

المدينة المنورة

الموضع وخصائص المكان

د . عمر الفاروق سيد رجب *

للمدينة المنورة - شأن المدن جميعا - موضعها الفريد .. فان مواضع المدن لا تتكرر ، ولموضعها الطبيعي مفرداته الجغرافية - ان لم يكن قاموسه - التي يجدر تبين معانيها فضلا عن آثارها ، فهي من حيث الشكل العام (شكل ١) واحة صحراوية تحيطها في اطارات متتاعة - واحيانا متقطعة - الجبال والحيالات ، وتتداخل معها « الحرات والالابات والجمارات » ، وتتخللها وتدور حولها وتنتهي اليها الوديان والمفيضات والسيول ، وتوزع في منطقتها مساحات مزروعة وأخرى قابلة للزراعة ، تبعا لطبيعة التربة وكفاية المياه . ومثل هذه الخصائص - وغيرها - تترابط مع جيولوجية الواحة التي هي جزء من الجيولوجيا العامة للحجاز من ناحية .. كما انها تمارس تأثيراتها في تشكيل مورفولوجية المدينة من ناحية ثانية ، وفيما يلي دراسة لجيولوجية الواحة ولخصائص مواضعها الطبيعية .. مع الإشارة « للزراعة » باعتبارها اهم وجوه استثمار المكان اقتصاديا ، ثم تحليل للعلاقة بين خصائص الموضع ومورفولوجية المدينة .

أولا : جيولوجية الواحة :

يتضح من دراسة (شكل ٢) (١) ان المنطقة على درجة من التعقيد من حيث تركيبها الجيولوجي . ويمثل موقع المدينة نقطة على خط الانفصال الجيولوجي بين نوعين رئيسيين من التكوينات ،

* مدرس بقسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة الملك عبد العزيز .

(١) خريطة جيولوجية للحجاز اشمالي الشرق بالمملكة السعودية ، رقم ٢٠٥٩ ، ضمن « أبحاث جيولوجية » مختلفة ، اعداد مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية ، بتاريخ ١٣٨٣ - ١٩٦٣ ، تحت اشراف وزارة البترول والثروة المعدنية .

أما النوع الأول : فهو تكوينات البازلت والانديسيت Bssalt & Andsite تكونت من سيول قاعدية بركانية تنتمي لآخر الثالث والرابع من الأزمنة الجيولوجية ، وتنتشر انتشارا واسعا في سلسلة الحجاز عامة ، مكونة الظاهرة البركانية المعروفة « بالحرث » ، وهذه الأخيرة تحيط بالمدينة من جميع جهاتها باستثناء الشمالية منها وان كانت تظهر بعد ذلك في السلسلة في حرة خيبر وغيرها حتى نهايتها شمالا .

أما النوع الرئيسي الثاني : فهي تعرف بتكوينات منطقة حلبان Haliban Formation ويرمز للنوع السائد منها في منطقة المدينة بالرمز ha تميزا له عن نوع ثان منها (h c) ، والصخور السائدة من الانديسيت ، وهي صخور متحولة بدرجة غير كاملة ، تحيط بمنطقة المدينة تماما من شماليها ، كما توجد توزيعات بسيطة لنوع h c وهي صخور رسوبية تشتمل على الرخام تنتمي هي ونوع h a الى ما قبل الكامبري .

والى جانب ذلك .. تتوزع في منطقة المدينة تكوينات أخرى اقل انتشارا تغطي مساحات محدودة خاصة في غربها وشماليها أهمها : -

١ - الجرانيت G.P ويمثل نوعا من الجرانيت الذى يميل لونه للأحمر أو الوردى الفاتح ، ويتوزع بشكل عام في السدود والبروزات في الصخور النارية الباطنية والسدود الحلقية المستديرة ، وهو غير متحول ويرجع للكامبري ، ويمثل التكوينات الرئيسية لجبل المدينة الرئيسيين « أحد » غير « ، وتختلط به في الأخير تكوينات يرمز لها بالرمز S R وتعرف باسم Shammer rhyelite وهي عبارة عن سوائل ومقذوفات بركانية ناعمة ، والبريشيا بعضها ملتحم ، ويوجد اردواز والصلصال فيها بلون أخضر أو أحمر .

٢ - الجرانيت G M ولونه أحمر أو وردى ، ويوجد في منطقة الجرف حيث يعرف بالجمرات ، والى شمال المدينة من جبل أم سلامة .

٣ - تكوينات الشست السرسايتى والكلورايتى Sericite-chlorite Schist (S C) وهي نوع من الشست غير مثبت العمر ، يتوزع على طول نطاق الصدوع العمودية ، واصله من الرواسب ومن صخور السوائل القاعدية ، وتسود تكويناته غربى المدينة وجنوبها الغربى حيث الجرف .

٤ - يوضح القطاع الجيولوجى بالشكل ان تكوينات h s تسود

منطقة سكن المدينة ذاتها ، مع أخرى يرمز لها بالرمز $r^t p$ وهى تكوينات نارية حمضية أو نوايات لبراكين

Acid igneous plugs or volcanic necks

تتوزع الى الشرق منها وحتى المطار ، كما تنتشر تكوينات Qu وهى من الحصى والرمل والطين فى الاحواض المغلقة التصريف ، وعلى طول الوديان (وادى قناة فى القطاع) وهى تكوينات سطحية تنتمى للزمن الرابع .

والثابت أن المنطقة تنتمى جيولوجيا (١) للنطاق الانكسارى الذى

يمثل البحر الأحمر وسلاسل الحجاز أهم مظاهره ، ويمثل « الحجاز » دورة تكتونية متميزة ، والأرجح أن بداياتها ترجع لما قبل الميوسين مرتبطة بالدورة التكتونية الكبرى فى شرق أفريقيا ، وقد تميزت بتكويناتها البركانية المعروفة Tertairy Volcanism وقد اندفعت فى طبقات سمكية Flood Type Basalt وتشمل مع البازلت تكوينات الاندسيت ، والتراكسيت Trachyte والرايوليت Rhyolits ويحتوى بعضها على حفرينات مائية Tertairy Volcanism ترجع حدوثها بين الأوليجوسين والميوسين ، لقد استمر هذا النشاط البركانى خلال الميوسين والهولوسين (٢) ، كما ان تأثيراتها تظهر حتى دائرة عرض ٣٠ / ٢٨ شرقى خليج العقبة ، ورغم أنها قد انتشرت بموازاة البحر الاحمر . . الا انها لم تنتشر وتتوزع بنفس أشكالها فى اليمن والحبشة ، حيث اتخذت هناك نمطا هضبيا ، ذلك لأنها كانت - كما سبقت الإشارة - من تكوينات لا تتصلب بسرعة . (٣)

(١) للزيد من الدراسات عن جيولوجية الدولة السعودية يمكن الرجوع إلى :

Brown, G.F., (1970) Eastern margin of the Red sea and the coastal structures in Saudi Arabia, Royal Soc. London Philos. Trans., V. A 267. P. 75-89.

Brown, G.F., Jackson, R.O., Bougue, R.G., and Elberg, E.L., Jr., 1963s, Geological map of the northern Hijaz quad range: U.S. Geol. Survey. Misc Geol. inv. : Map 1-205 A.

(٢) اندفعت التكوينات البركانية الملتهبة من الحرة الشرقية عند المدينة المنورة سنة ٦٥٣ هـ واستمرت ٣ شهور .

Gass, I.G., 1900, The evolution of Volcanism in the Junction (٣) area of the Red sea, Gulf of Aden and Ethiopian rifts, Royal Soc. London Philos. Transe., V. A 267, P. 369 — 381.

ثانيا : طبوغرافية الواحة : (شكل ٤)

كما ان الواحة تنتمى جيولوجيا لاقليم الحجاز ، فانها - أيضا - جزئية في ذلك الاقليم الطبيعى من اقاليم شبه الجزيرة ، وبدراسة شكل (٣) يتبين ان السلسلة الجبلية (الحجاز) تمثل الظاهرة التضاريسية الرئيسية في الاقليم ، ويتفاوت ارتفاعها بين ٩٠٠٠ قدم الى الجنوب من عسير ، تنخفض الى ٨٠٠٠ قدم غربى مكة ، ثم الى ٤٠٠٠ قدم غربى مهد الذهب ، وتستمر على انخفاضها فى الاتجاه نحو الشمال حتى تصل الى ٣٠٠٠ قدم عند المدينة المنورة ، وتستمر شمالا على هذا المستوى من الارتفاع ، وتحصر السلسلة بينها وبين ساحل البحر الاحمر سهلا ساحليا يتفاوت عرضه ، فيصل الى نحو ٥٥ كم فى الجنوب ، ويضيق مع الاتجاه الشمالى فيصل الى نحو ٤٠ كم عند جيزان الى الليث ، فالى اقل من ١٥ كم بين المدينة والوجه ، ويطلق على هذا السهل الساحلى اسم « **التهائم** » ، وتكثر فيه السخات الواسعة والحرث الكبيرة ، وتنحدر من السلسلة الى السهل مجموعات كبيرة من الاودية ، من أهمها مجموعة وادى « حمض » عند المدينة المنورة ، ووادى فاطمة بين مكة وجدة ، وفى عسير مجموعتى « **بيشة وعتيد** » **وغيرها** ، **ولما كان انحدار هذه السلسلة** شبه عمودى نحو الغرب ، فقد نجم عن ذلك ان الوديان عند امتلائها - تجرف فى طريقها كميات كبيرة من الفتات ، وتلقى بها فوق السهل الساحلى ، بحيث أدت فى النهاية الى تكوين تربة خصبة صالحة للزراعة .

وتقع الواحة فى بداية الثلث الشمالى الاخير من هذه السلسلة ، وعند نهاية حرة من اكبر حرث السلسلة (حرة رهط) مساحة وامتدادا ، على ارتفاع ٦١٩ م (٢٠٣٠ قدم) من سطح البحر ، وبدراسة الخريطة الكونتورية (شكل ٥) يتبين بوضوح الانحدار الحاد للسلسلة نحو السهل الساحلى الذى يضيق كثيرا فى اجزائه المواجهة للمدينة ، وتتجمع خطوط الكونتور بسرعة فوق السهل حيث تصل الى نحو ٦٥٠ م عند المدينة على بعد نحو ٢٤٠ كم من الساحل ، وبالنسبة لخط الساحل نفسه .. فهو مستقيم يكاد يخلو من التعاريج شأن بقية اجزائه ، وشأن السواحل الانكسارية عموما ، وتتجه خطوط الكونتور للتباعد فوق السلسلة مكونة سطحها بمتوسط ارتفاع نحو ٢٠٠٠ قدم وبعرض يتراوح بين ٧٥ - ١٢٠ كم ، وتشير اتجاهات الوديان فوق السلسلة الى انها تتجه عموما من الجنوب الى الشمال .. تبعا لاتجاه المنسوب للانخفاض فى نفس الاتجاه ، وذلك قبل ان تتجه للهبوط نحو مصباتها فى البحر الاحمر ، وهكذا فالخصائص العامة

للسلسلة في قطاعها الذى توجد فيه المدينة المنورة ، تتخذ ذات خصائصها على طولها عامة .. وتتلخص فى خط ساحلى اقرب للاستقامة ، ثم سهل ساحلى ضيق تعلوه الفتحات التى جلبتها الاودية قديما وحديثا ، ثم حافة تنهض بحددة من فوق السهل ، ثم سطح السلسلة الاقرب للانبطاح بشكل عام والمغطى بتكوينات بركانية غالبا ، ومن الجانب الشرقى تنحدر السلسلة ببطء نحو هضبة نجد . وهذا التلخيص - الذى قد يكون مخلا - انما هو يمثل فى الواقع الاطار الطبيعى الأوسع الذى تقع فيه الواحة ، والمهم الآن .. الاشارة الى طبوغرافيتها الخاصة بصورة تفصيلية الى حد ما .

لقد سبقت الاشارة الى اهم مظاهر الواحة الطبوغرافية من جبال وجبيلات وحرار (١) ولايات (٢) وجمارات (٣) ووديان .. وتتلخص هذه الطبوغرافية فى تسميتين تاريخيتين تعبران عن جملة خصائص موضعها ، وتعكسان الكثير من مميزاتها كمركز سكنى . هما عالية المدينة وسافلتها (العالية والسافلة) (٤) ، ويمكن تحديد «العالية» بأنها تلك المحصورة بين خطى كوتور ٦٤٠ - ٦٣٠ م فوق سطح البحر ، وتقع جنوبى وشرقى الكتلة السكنية الرئيسية ، وتشرف عليها بشكل اشبه بنصف دائرة تحيطها ، وهى عند اهل المدينة تشمل القرى الزراعية الجنوبية (قباء ، قربان ، العزالي وغيرها ..) ومعظمها قد اتصلت او كادت سكنيا بالمدينة ، أما السافلة فهى ما دون ذلك من منطقة المدينة ، فالعالية والسافلة تشملان معظم منطقة المدينة بين كوتورى ٦١٠ - ٦٤٠ م . فوق سطح البحر فى اقصى اتساعها .

واذا ما حاولنا الاستدلال بالاودية فى مجاريها (شكل ٦) ، يلاحظ ان اودية المنطقة الجنوبية برمتها تنحدر الى الشمال .. كما ان الجهة الشمالية الشرقية من محيط المدينة تنحدر منها جملة اودية (قناة ، نقى ، نعمان) . وتلتقى مع وديان العالية عند ضليعات الرواسي (٥) ، وكذلك

-
- (١) الحرات ومفردها «حرة» بتشديد الراء ، تكوينات بركانية تميل للاحمرار .
 - (٢) الايلات ومفردها «لاية» تكوينات بركانية سوداء .
 - (٣) الجاوات ، ومفردها «جاة» تكوينات من الجرانيت الأحمر الوردى ، سميت جياوات لأنها دون الجبال ، وتشبهها بالشاه الجاه الذى لا قرن لها .
 - (٤) العالية ، كل ما كان من جهة نجد من المدينة من قراها وعماثرها .. وما دون ذلك فن السافلة ، والحوالى من المدينة على ثلاثة أميال أو أربعة . وهذا حد أدناها .. وأبعدها ثمانية أميال
 - (٥) ضليعات الرواسي ، عدة جبيلات صغيرة عند مصب واديسى قناة والعقيق .

الناحية الغربية .. تنحدر منها جملة أودية (العقيق ، سيول البيداء (١) ، مساس ، غراب ..) وهى تلتقى مع سابقاتها عند الضليعات ، أى أن منطقة التقاء هذه الوديان تمثل أقل أجزاء المدينة منسوباً ، ومن تجمعها يبدأ مجرى السيول فى « أضم » (٢) ، وهذا يعين أن أسفل المدينة فى كامل منطقتها هو فى الناحية الشمالية الغربية ، فهذه أسفل السافلة .

والواقع أنه لا يمكن فصل هذه الطبوغرافية الخاصة عن جملة مظاهر الواحة الأخرى ، سواء من ناحية السكنى أو النشاط الاقتصادى أو المواصلات أو غير ذلك ، فالحقيقة أن مصطلح « العالية والسافلة » إنما هو للتعبير عن توزيع السكن بها فى مواضع مرتفعة وأخرى منخفضة ، وما تزال التسمية سارية حتى الآن ، وإن اتصل العمران حديثاً بين العالية والسافلة أو يكاد ، وبالنسبة « للزراعة » - وتعد من أهم وجوه استثمار سكان المدينة لامكانات موضعها - فقد تأثرت أيضاً بهذه الطبوغرافية الخاصة - كما سيأتى بيانه - سواء من ناحية الرى وطرقه ، أو من ناحية تأثيرها بموارد المياه التى تتفاوت عذوبتها بين الأجزاء العالية والمنخفضة فى منطقتها ، أما المواصلات .. فقد كانت الوديان المنحدرة الآخذة طريقها بين مواضع السكن من أهم مشاكل الاتصال بين أحياء المدينة .. خاصة عند امتلائها بالمياه ثم بالوحد عند الجفاف وهذه فى حد ذاتها من أشد مشكلات موضع المدينة بالنسبة لسكنها وضوحاً . لقد كانت هذه الوديان عند امتلائها تتشعب وتصل الى أساسات المباني ، ثم أنها كانت بمثابة مباءات للبعوض ، فضلاً عن تعرجاتها عند أنبساطها فوق سطح السافلة ، وما يؤدى إليه ذلك من تعذر سير المشاة وتعطل أداء السكان لأعمالهم .. وليس من شك أن مواجهة مشكلات الموضع وطبوغرافيته الخاصة ، تعد من أهم اتجاهات خطة المدينة المعاصرة .

ولعل من المفيد الآن الإشارة الى مفردات هذه الطبوغرافية بشيء من التفصيل (الاطار الجبلى ، الحرات ، الأودية ، موارد البناء) .

-
- (١) البيداء : صحراء تقع جنوبي غربى المدينة خارج منطقتها وتحيطها الجبال وتتناثر خلالها التلال . وسطحها صخرى ومساحتها ٩ × ٩ كم .
- (٢) يفصل وادى قناة ما بين زغابة وأضم ، تطلق تسمية « زغابة » على مجتمع السيول عند ضليعات الرواسى ، وتتسع التسمية أحياناً لتشمل كافة ما بين ضقى العقيق من جاء أم خالد إلى الضليع ، ويبدأ وادى أضم عند هذا الملتقى من مياه الأودية الجنوبية المجتمعة فى وادى بطحان ، والجنوبية الغربية المجتمعة فى البركة ، مع وادى قناة وروافده .

أ - الاطار الجبلى :

تحيط الجبال - وان بعدت - بالواحة من جميع جهاتها ، ويظهر الاطار الجبلى اقرب ما يكون اليها من الشمال والجنوب ، فعلى بعد ٥٥ كم منها شمالا ، يقع جبل احد ممتدا لمسافة ٩ كم (شكل ١) ، يتصل طرفه الشرقى بطريق المطار الرئيسى ، ويشرف طرفه الغربى على قرية العيون ، ويتراوح عرضه بين ١٠٠ - ٣٠٠ كم وبارتفاع يصل الى ٥٣٠ م عن مستوى الواحة ، تحفه من جميع جوانبه مسایل الأودية (نعمان ، قناة ، حمض) وتتصرف منه شعاب تعرف بشعاب الجرار (١) ، وتحيطه مجموعة جبال صغيرة ، أهمها جيل « عينين » - المشهور تاريخيا - من الجنوب (٢) . وجبل « ضليع البرى » من الغرب .. ويقع شمالى البركة بجهة العيون ، ثم جبل « ثور » (٣) الى شماله على بعد ٨ كم من المدينة ، حيث نهاية مفيض الصادفية من الشمال .

اما من الجنوب .. وعلى بعد ٨ كم من المدينة ايضا ، فيمتد جبل « غير » بين آبار على غربا وحدائق الوسيطة شرقا لمسافة ٤ كم ، ومتوسط عرضه ٧٠ م ، ويطل « غير » من ارتفاع ٣٠٠ م على وادى ابى هريرة من الشرق ، وعلى « الحليفة العليا » بأقسامها من الجنوب ، ويميل لونه للاحمرار - مثل احد - لتشابه التكوينات ، وتتناثر حوله جبال تعرف « بضليعات القبا » ، ومياهه قليلة عموما - حتى ان به ١٢ بئرا معطلة .

ب - الحرات :

تبدو الحرات كتكوينات بركانية تصل بين هذه الجبال والواحة ، ويوضح (شكل ٣) ان هذه التكوينات تنتشر بوضوح فى سلسلة الحجاز (٤)

(١) تنتهى الشعاب إلى المهاريس ، وهى منطقة وفيرة المياه ولذلك فهى من أماكن النزهة لأهل المدينة خاصة فى فصل الشتاء وقت اعتلاء المهاريس بالمياه .

(٢) جبل عينين أو جبل الرماة ، حيث وضع النبى عليه السلام ٥٠ رايا من أصحابه فى غزوة أحد ، وفى ركن الجبل مسجد بنى حيث كان مصرع سيدنا حمزة رضى الله عنه .

(٣) جبل ثور : يراه السالك طريق المطار إذا وصل جبل « مقعد مطير » ، وتركه خلف ظهره واتجه غربا فى الطريق المؤدى إلى العيون والجرف ، جاعلا جبل أحد على يساره ، ويوجد فوق « ثور » خزان مياه حديث .

(٤) تمتد سلسلة الحجاز بموازاة ساحل البحر الأحمر لمسافة ١٧٦٠ كم من العقبة شمالا إلى كتلة اليمن البركانية جنوبا ، بين دائرتى عرض ٣٠/١٢° - ٣٠/٢٩° شمالا .

بين دائرتي عرض ٣٠ / ٥٢٠ - ٥٢٨ شمالا ، ثم هى تظهر مرة اخرى فى منطقة « حوران » السورية ، وفى الاجزاء الشمالية من السعودية ، وتعرف « الحرات » بأسماء محلية عديدة ، وتقع « المدينة المنورة » عند النهاية الشمالية لحرّة من أكبر هذه الحرات امتدادا ومساحة ، تتخذ لها عدة أسماء فى منطقتها ، فالمدينة تقع بين ثلاث حرات تحيطها من الشرق (حرّة واقم) والغرب (الوبرة) (١) والجنوب (شوران) ، وهى تمتد فيما يشبه الرءوس ، متداخلة مع الكتلة السكنية ، كما أن بعض اجزائها من مواضع السكن القديمة فى منطقة المدينة ، حيث كانت مواضع قرى قديمة اتصلت مبانيها الآن مع مباني المدينة ، ومن حرار المدينة أيضا - حرّة « قباء » قرب قباء ، وفى ناحية الاتجاه الى « العاقول » تقع حرّة « فذك » وبالقرب منها حرّة « ليلي » ، أما الحرّة العليا .. فهى حرّة « معصم » وفيها « الجدر » ، وتميز جميعها بوجود الشقوق والانكسارات التى تجرى خلالها الأودية .

وتشير الآثار الى أن حرّة « واقم » كانت أكثر عمراناً من « الوبرة » ، فقد كانت مسكونة فى بداية عهد النبوة بأهم قبائل اليهود من بنى قريظة والنضير ، كما كانت تسكنها أهم البطون الأوسية ، وما تزال الآثار هناك تدل على حضارة وعلى نظام ، وهى الآن اطلال ، وينحدر منها وادى مهزور « الفاوى » ، ويتشعب فى الحرّة الى شعب تتصل عند « صفصف » شمال الماجشونية ، ويتصل به وادى « مذيئب » ، ويصبان مع بطحان عند زغابة ، وتتميز الحرار الشرقية والجنوبية فقط ... بوجود ساحات منبسطة سهلية تتجمع فيها مياه الأمطار ، فتشكل مجموعة الوديان ونظم التصريف .

أما « حرّة الوبرة » فهى أقرب للمدينة من « واقم » تبدأ من قرب قرية قباء من الجنوب عند ذى الحذيفة ، وهى أقل امتداداً من الحرّتين الشرقية والجنوبية ، كثيرة الشقوق والأودية والتصدعات ، تتناثر فيها الجبيلات (العصفيرين ، الضليح الأحمر ..) وتنتشر فيها القيعان والأحواض ، والأجزاء المنبسطة فيها صغيرة المساحة ، وتفصل الحرّة بين المدينة ووادى العقيق وفى بعض شقوقها مد خط سكة حديد الحجاز . وفى الاتجاه الشمالى من الحرّة ثلاثة جبال متقطعة (الحصانية ، فته ، أم

(١) تعرف الحرّتان باللاتين الشرقية والغربية ، ويمثلان معا حدود حرم المدينة ، فهما اللاتان المقصودتان فى الحديث النبوى الشريف .

نسلع . .) ، وأما من الجهة الغربية من حرة « الوبرة » فتوجد الجماعات الثلاثة على مجرى العقيق الى الجرف تقع على شفير « العقيق » الغربى ، وهى تكوينات سوداء متوسطة الارتفاع ، تجاورها وتكاد تتصل بها شمالا جماء أم خالد ، وفى أقصى شمال الحرة تقع بئر رومة الشهيرة تاريخيا ، وهى فى وسط ما يعرف « بالجرف » ويتكون الجرف من حواف جبال « غريبات ، غراب ، العاقر » ، وهى تشكل معا خطا طوليا شماليا وجنوبيا حتى العرصة ، متطابقا مع مجرى العقيق ، وتتسع تسمية الجرف بين الأهالى لتشمل كل ما يقع بين ضفتى العقيق الشرقية والغربية .

أما الحرة الجنوبية فتنقسم الى قسمين « حرة معصم العليا » ، وتمتد جنوبى قربان وتعلو عنها وعن قباء ، ثم حرة شوران وفيها حرة « ميطان » ، وتتصرف مياهها الى وادى مهزور ، وتتشعب مياهه الى شعب عدة ، لا تلبث أن تتجمع كلما اقتربت من أرض العوالى ، وعند مشارف هذه القرية ونهاية الحرة تتحد الشعبتان الرئيسيتان لهذا الوادى فتسيلان فى تعاريج حتى تحاذى مسجد عشيرة أم ابراهيم ثم تعود الى الاتجاه الشمالى الغربى ، وقد اندثرت بعض مجارى الوادى فى نواحي المدينة ، وسبب كثرة الأودية والتوائها وجود عدد كبير من الأحواض الصغيرة أشبه بالقيعان .

ج - الأودية : (شكل ٦)

تنحدر الى الواحة وتشققها الوديان ، وتتجه جميعها فى اتجاه عام نحو الشمال الغربى ، حيث تلتقى جميعها فى « زغابة » ، وهى - الوديان - من أهم مظاهر الموضع التى ساهمت فى تشكيل مورفولوجية المدينة ، فهى تحيط بجملة مواضعها السكنية خاصة من الشمال والغرب ، وأهمها أودية « قناة (١) ، العقيق (٢) ، بطحان » (ابو جيدة) ، ثم ثلاثة أودية أخرى أقل أهمية هى « رانواء ، مذيبيب ، مهزور » ، ويحدد واديا « قناة ، العقيق » منطقة المدينة من الشمال والغرب كما سبقت الإشارة ، أما الأربعة الأخرى

(١) القناة : الأرض المحفورة لمجرى الماء فيها (لغة) .

(٢) ذكر ياقوت ان اسم العقيق يطلق عامة على كل سيل مائى لكل مسيل مائى شقة السيل

فأنهره وأوسع .

معجم البلدان ٦ ص ١٩٨ .

فتجتمع في وادي بطحان من جنوبى المدينة ، وتسير مجتمعة حتى تدخل المدينة من الأبواب الحديدية المعمولة لها قديما تحت باب قباء بشرقية ، وتشق المدينة ممتزجة في وادي بطحان .. حتى تخرج من باب البرايخ ، وتفيض في صفاصف الى أن تبلغ سفح جبل سلع ، ثم تفضي الى زغابة حيث تجتمع بسيلى العقيق وقناة .

أما « وادي قناة » فالمرجح أن مصدره من « وج الطائف » ، ويعرف محليا باسم سيل سيدنا حمزة ، ويبعد عن المدينة نحو ٤ كم شمالا ، يفصل بينها وبين جبل أحد الذى يقع شمال الوادى بنحو ٥ را كم ، ويتجمع فى وادي قناة ما يسيل من الأودية النجدية أو يدخل منطقة المدينة منحدرًا من جبل « تيم » ثم يملأ حوض العاقول ، ويتجه شمالا في موازاة الحرة حتى يرجع الى اتجاهه الغربى ، وتتصل به أودية « نقي ، النعمان ، القدوم ، الضيقة » ، والاخير ينحصر بين سلسلة « غريبات » من الغرب وضيعات الرسي من الشرق ، وعند هذا الاخير ينتهى وادى العقيق ايضا .

وبالنسبة لـ **وادي بطحان** .. فهو الوادى الوحيد الذى يخترق سكن المدينة ، ويأتى من الحرة العليا ومصدره « ذى الجدر » (١) ، ثم يمر بقرية قريان ، ويسيل بعدها في فضاء متسع حتى غربى مسجد الفتح .. حيث ينتهى الى زغابة ، ويعرف محليا باسم « أبى جيدة » ، وينتهى اليه كما سبقت الإشارة أودية « رانواء ، مهزور ، مذنيب » ، ومصدر الأول « غير » وتشير آثاره القديمة الى انه كان مزروعا .. وعليه ثلاثة سدود محكمة البناء متقاربة ، اكبرها الجنوبي الذى يلى مصادر السيل ، يليه الثانى فالثالث ، أما « مهزور » فقد كان يمر بالمسجد النبوى والبقيع حتى عملت له ممرات بعيدا عنها ... وللوادي شعب عديدة متفاوتة الطول ، اكبرها التى تخترق الحرة الشرقية الى العريض وتنتهى فى العاقول ، وقد شيد له خزان حديث للافادة من مياهه ، أما « مذنيب » فهو مزروع من قديم ، ومصدره جبل الاغوات على بعد نحو ١٠ كم من المدينة ، ثم يفيض في سيله شمال أم أربع فأم عشر .. حتى يختلط مع وادى بطحان في مبدئه .

غير ان « وادى العقيق » يبقى كاهم أودية المدينة من حيث موارده

(١) جبل صغير في الجنوب الشرقى من قرية قربان .

المائية ، يبدأ من جنوب جبال مكة ، وينتهى عند مجمع الأسياال في زغابة ، ويمتد غرب المدينة فيما وراء حرة الوبرة الى بئر رومة في شمالها الغربى حتى زغابة ، وينقسم الوادى فى الحرة الى قسمين يفصلهما مضيق تقع فيه بئر « غروة » ، ومن البئر شمالا حتى زغابة هو العقيق الصغير (١٠ كم) ، والى الجنوب من بئر « عروة » هو العقيق الكبير ، والصغير هو الأكثر ارتباطا بعمران المدينة ، حيث تتوزع فيه بئرا « رومة وعروة » ، والعريستان ، (١) والجرف ، وبقره « الجموات » ويختصره طريق المدينة / مكة المرصوف ، ويتسع الوادى فى ضفتيه المزروعتين الى نحو ٢ كم . ولم أقسام لها أسماؤها مثل « العنابس » (٢) ، القبليتين (٣) ، الجرف : جماء أم خالد (٤) العرصة الكبرى ، العرصة الصغرى ، الضيقة (٥) .

لقد كان هذا الوادى الخصيب الدافق بالمياه من الجداول والعيون والآبار خاليا من العمران فى بداية عصر النبوة ، لأسباب تتصل بمناخه . . خاصة ارتفاع نسبة الرطوبة ، ثم تزايد عمرانه بعد الهجرة فترة طويلة . ولكنه عاد واديا مهجورا مع تقوقع المدينة داخل أسوارها خلال العهد التركى ، وهجرت مزارعه وقراه ، وردمت آباره وجفت قنواته ، ولم يبدأ العمران به من جديدا لا حديثا ، مرتبطا بالنمو الحديث للمدينة ، خاصة بعد إنشاء السد الحديث محل السد الترابى الركامى القديم ، ورصفه ووصله بطرق العقيق ، غير أنه - السد - ليس فى موقه الأمثل ، إذ أنه لو انشيء عند نهاية الوادى فى « زغابة » حيث مفيض جميع الأودية ، اذن لاتصلت جميع مناطق الزراعة والعمران بين المدينة والعقيق .

(١) الكبرى - الصغرى .. ، ومعنى العرصة لغويا « المكان المتسع الخالى » ، ولذلك .. فالعريستان مزروعتان من قديم .

(٢) منطقة زراعية تعلو سطح الحرة الغربية ، تمتد بين مزارع عروة جنوبا حتى مزارع القبليتين .

(٣) شمال العنابس ، وبها جملة مزارع فى لحف الحرة ، ومنازل عامرة ومدرسة حكومية ، وتنتشر الزراعة بين مجرى العقيق وجبل بيجنة .

(٤) وهى الجاه الوسطى ، وبها جملة آبار ، وتقع مباني الجامعة الإسلامية فى شمالها على بعد ٤ كم من المدينة ، وهى من تكوينات الجرانيت الأحمر .

(٥) فى منطقة الضيقة قرى تبدأ من مصب العقيق إلى « زباله » وتعرف اليوم « بعقاب » . وفيها بئر رومة ، تمتد ما بين « ضليعات الرسى » عند المصب إلى ناحية « الغريبات » المعروفة اليوم « بالأسناف » ، وفيها مزارع . وآبار .

وفيفض العقيق في فرعين عند منطقة البركة والجرف ، وتشير التقارير الى تناقص مستويات المياه في وادي العقيق (١) ، خاصة بعد حفر المزيد من الآبار الارتوازية التي ركبت عليها آلات لضخ المياه ، بحيث نزلت عن المستوى القديم للمياه ، كما هو الحال في بئر عروة ، كما ضعفت العيون وانقطع معظمها ، ولم يبق منها عاملاً بكفاءة سوى العين الزرقاء ، وبعض العيون عند زغاية أسفل المدينة .

د - موارد المياه :

يوضح (شكل ٧) ان المدينة المنورة تقع ضمن المنطقة الثامنة من مناطق مشروع المسح الشامل للأرض بحثاً عن المياه ولمعرفة رصيد المنطقة من المياه الجوفية والسطحية ، وذلك تمهيداً لاستغلالها زراعياً والمحافظة عليها وتوفير احتياجات المدينة وريفها وباديتها منها (٢) ، وحسب المعلومات المتاحة حالياً .. يمكن تقسيم مصادر المياه بها الى :

١ - طبقات المياه المحصورة Confined Aquifers

والمياه الجوفية هنا تكون مخزنة في التكوينات الحاملة للمياه الواقعة تحت الضغط ، أى أنه عندما يمر عقب الحفر بحقل منتج للمياه ، فإن المياه يرتفع بداخل البئر حتى يصل الى حد معين من الارتفاع ، ويتوقف ذلك على حالة الضغط المتوفر ، فإذا كان هذا الضغط شديداً ، فإن المياه تندفع فواراً الى السطح ، وتختلف الاعماق بهذه الطبقات الحاملة للمياه اختلافاً يتراوح بين ٧٥ - ٢٥٠٠ م ، وهو اختلاف بين يعتمد على الموقع والطبقة الحاملة للمياه .

٢ - طبقات المياه غير المحصورة Free Flowing Aquifers

والمياه الجوفية من هذا الصنف ليست واقعة تحت ضغط ، ولذلك فإنها لا تتدفق تلقائياً على سطح الأرض ، وتدخل الآبار اليدوية والعديد

(١) تقع مزرعة التجارب الزراعية التابعة لوزارة الزراعة عند بئر رومة ، وتعرف المنطقة باسم « زبالة » ، ويحدها الوادي من الشرق والغرب ، ومن الشمال فضاء بينها وبين البركة ، وفي الجنوب فضاء بينها وبين العنابس .
(٢) تتولى هذه الدراسة مجموعات شركات فرنسية وإيطالية وألمانية (عن التقرير السنوي العام لمؤسسة النقد السعودي .. سنة ١٣٩٥ - ١٩٧٥) ص ٤٥ .

من الآبار السطحية ضمن هذا النوع . وفي معظم الحالات .. فان عمق الآبار التى تنتج الماء من الطبقات الحاملة للمياه من هذا النوع لا يتجاوز ٥٠ م ، وتجدر الإشارة الى أن الطبقات الحاملة للمياه من النوع الاول قد تكون من طبقات المياه غير المحصورة ، وخاصة فى الحقول الظاهرة على السطح .

٣ - العيون : Springs

تطلق هذه التسمية - احيانا - على بعض مرافق المياه ، وهى ليست فى الواقع سوى قنوات تصريف من صنع الانسان : لتمكنه من سحب المياه شبه الجوفية الى السطح ، فهى اذن تسمية غير صحيحة فالمقصود بالعيون المكان الذى ينبثق منه الماء .. سواء من الصخور أو من التربة فوق الارض او من جسم سطحى ينفذ منه الماء دون ان يكون للإنسان يد فيها . لقد نصبت موارد مياه العيون فى منطقة المدينة ، ويستخدم أهلها الآن وسائل صناعية للاستفادة منها بجلب المياه اليها من مظانها عبر قنوات تكون شبكة تصرف بالدبل - وسيأتى تفصيلها - فهى اذن ليست عيونا طبيعية بمعنى الكلمة .

٤ - مجارى المياه والادوية Streams, Valleys

من المعروف انه لا توجد اودية دائمة الجريان فى منطقة المدينة أو غيرها من المناطق .. وانما تفيض الودية بالمياه مع سقوط الامطار ، وقد اقيمت وتقام سدود ببعض هذه الودية لتجميع مياه الامطار واستخدامها فى اغراض الشرب والزراعة وغيرها ، وقد اقيم عدد من هذه السدود فى منطقة المدينة على بعض وديانها الرئيسية ، اهمها سدود « عاقول » ، عروة ، العقيق » ، وهناك اقتراحات بانشاء المزيد منها . (١)

والثابت ان منطقة المدينة تعاني من مشكلة مياه شأن مناطق أخرى غيرها فى الدولة ، وتمثل المشكلة فى نزوب عدد من مواردها المائية خلال

(١) Ministry of Agriculture and water, Department of water resources development, «Data for wells, 1965 to April 1968. Hydrological Publication, No. 27.

عقود السنين الاخيرة ، وهى مشكلة ذات ابعاد تتصل بكفاية المياه لتغطية احتياجات المدينة اليومية اليها من ناحية ، وكفايتها للاغراض الاقتصادية المختلفة - واهمها الزراعة - من ناحية ثانية ، فالؤكد ان الحدود المادية لتوسع المدينة تفرضها مجموعة من العوامل .. اهمكها مواردها المائية (١) .. ومع نمو المدينة المنورة بمعدلات عالية فى السنين الاخيرة .. تزايدت حاجتها للمياه وتضاعفت معدلات استهلاكها ، خاصة مع ظهور قنوات استهلاك جديدة ممثلة فى المجالات الاقتصادية النامية بها (التجارة ، الصناعة ..) ، كما كان من نتائج امتداد الكتلة السكنية أن انخفض منسوب المياه الجوفية نتيجة لردم المستنقعات وتجريد السفوح من النباتات .. مع ما يتبع ذلك كله من تداعيات ، واتجهت الجهود لمواجهة المشكلة فى اتجاهين رئيسيين ، يتحدد الاول فى توفير المياه اللازمة للاحتياجات اليومية للمدينة ، وغير ذلك من الاحتياجات المتصلة بالصناعة والتجارة ، ويتجه الثانى نحو توفير الموارد المائية اللازمة للزراعة .

وبالنسبة للاتجاه الاول :

فقد بحث مسألة إيجاد مصدر ثابت للمياه لمواجهة احتياجات المدينة المتزايدة ، واستقر الراى على اقامة محطة مركزية لتحلية مياه البحر ، اما فى مدينة « ينبع » او « الرايس » (٢) جنوبها ، كما اوكل لشركة اجنبية متخصصة دراسة وضع المياه الجوفية حول المدينة فى دائرة نصف قطرها ١٥٠ كم ، وتشير الدراسات الى وجود خزان واسع للمياه الجوفية بين المدينة وخيبر ، واذا ما تأكد ذلك .. ، تصبح محطة تحلية مياه البحر بمثابة مورد مساعد ، لان تحلية مياه البحر وان بدت حلا ميسورا عن طريق استخدام الطاقة الشمسية الرخيصة التكاليف ، او حتى الطاقة النووية .. ، فانه من المحتمل الا تكون هذه المياه اكثر استساغة فى الشرب من المياه التى تقطر الآن فوق ظهر السفن ، ومهما يبلغ من رخص تكاليف الطاقة التى تستخدم فى هذه العملية ، فان من شأن تكاليفها أن تكون عبئا

Havold M. Mayer, Clyde F. Mohn, eds (1965) «Readings (١) in Uyban Geography» the Univcersity of Chicago press» «Chicago», Section 17 «The city's water supply» PP. 567—568.

(٢) الرايس : مكان ميناء « الجار » فرضة المدينة التاريخية ، تقع على ساحل البحر الأحمر على بعد ٢٨٠ كم من المدينة .

جديدا يضاف الى ثمن المياه الآخذ في التزايد ، ويمكن ان توجه مياه محطة التحلية للاغراض الصناعية بصفة اساسية (١) .

وبالنسبة للاتجاه الثاني ..

الموارد المائية والزراعية .. فيمثل جزئية في مركب الزراعة في منطقة المدينة .. باعتبارها أهم وجوه استثمار امكانات الموضع الاقتصادية ، وهو الموضوع التالى في هذه الدراسة .

ثالثا : مواضع الزراعة :

عرفت منطقة المدينة دائما بأنها واحة زراعية ، وقد كان لهذه الحقيقة دورها الهام في ظهورها واستمرارها وجاذبيتها للهجرات المختلفة ، بحيث أصبحت « الزراعة » أهم مظاهر استثمار امكانات الموضع ، لقد تهيأت للزراعة بها مجموعة من الظروف الطبيعية المواتية ، تمثلت في موارد مائية كافية نسبيا ، وتربة على قدر من الخصوبة مستمدة من الرواسب البركانية التى تجرفها السيول من الحرار المحيطة بها ، اما تفاوت مناسيب السطح - ويمثل مشكلة للرعى والزراعة - فقد واجهها مزارعوها بطرق شتى منذ وقت مبكر .

وتتوزع مواضع الزراعة الحالية فى الواحة (شكل ٨) كبقع متناثرة فى انحاءها مرتبطة بموارد المياه والتربة ، لعل اهمها ما يوجد فى قباء ، قربان العوالى ، العيون ، العنابس ، الجرف ، عرسات ، العقيق ، والمواضع الخصيبة فى الحرتين الشرقية والغربية » ، والثابت ان جملة المساحة المزروعة بها قد تناقصت عما كانت عليه فى الماضى ، ورغم نقص الاحصائيات الدالة على ذلك ، الا ان هناك من الاشارات ما يدعمها ، فمن المؤكد ان معظم وادى العقيق كان مزروعا بين ضفتيه ، وقد انكمشت الى بقاياها الحالية فى

(١) توجد فى جدة أكبر محطة لتحلية المياه فى الدولة ، انشئت سنة ١٣٩١-١٩٧١ ، كما تم انشاء تشغيل محطتين صغيرتين فى « ضباء والوجه » (٢٣٠ م / يوم) ، ويجرى انشاء وتشغيل محطتين فى « الخبر الخفجى » ، وآخرين فى « أملج ، وجبيل » ، وذلك ضمن برنامج واسع فى هذا المجال .

العنايس والعرصات وحول بئر رومة وعروة وفي الجرف وسلطانه (١) ... كما ان هناك من الشواهد ما يدل على ان منطقتي «الغابة» «وبركة الزبير» - في الشمال الغربى من قرية العينون .. كانتا مزروعتين ، وتقع البركة شرقى الغابة، ولعلها - البركة - كانت تسقى اراضي الزبير بما فيها الغابة زمن زراعتها (٢) وكانت المدينة تنتج انتاجا وفيرا من الفواكه والشعير والخضروات والعطارة والبرسيم ، وبفائض وفير من التمور ، فضلا عن انتاج كاف من القمح ، غير ان الزراعة قد تدهورت - لاسباب شتى - خلال العصور الوسطى (٣) واصبحت المدينة تتلقى معظم احتياجاتها الغذائية من خارجها .. من مصر والعراق والشام ، خاصة الحبوب الغذائية ، واقتصرت المساحات المزروعة على الاجزاء المحيطة بالمدينة والممتدة بينها وبين قراها . والتى شغلها النخيل بصفة اساسية ، حيث ان النخيل وجود فى معظم انواع الاراضي من الرملية الى الطينية الثقيلة .. وحتى فى الملحية نوعا ايضا ، واستمرت الزراعة بمساحاتها المحدودة ووسائلها البسيطة وانتاجها القليل حتى الوقت الحاضر ، وحملت ايضا بما طرا عليها من مشاكل متصلة بنضوب الموارد المائية وارتفاع نسبة الملوحة فى الاراضي بسبب بوارها الطويل (٤) .

ولما كانت الزراعة تعد حاليا - وفى المستقبل - من اهم القطاعات

(١) تشير الدراسات التاريخية إلى وجود عدد كبير من المزارع ، يملكها المهاجرون الذين عمروا العقبة ، منها مزارع «أبي هريرة ، عروة ، ابن بكير ، مروان بن الحكم ، سعيد ابن العاص ، الجرف ، ثنية الشريد ، وغيرها ..» عن: عبد القدوس الأنصارى .. آثار المدينة المنورة « ص ١٦٢ .

(٢) ... بمعاينة الأراضي المحيطة بجبل أحد وبركة الزبير شالية .. يمكن تقدير المساحة القابلة للزراعة بحوالى ٥٠ ألف فدان ، وقد ظهر من معالم البركة وما حولها من المساق والمنشآت والمجارى .. أنها لو زرعت حبوبا - كما كان الحال قديما - فهو يكفى تموين سكان المدينة وضواحيها وشحن الفائض وتصديره .. عن (أحمد عزت « مشروعات الري بالمدينة ومصر الحجاز » ص ١٧) .

(٣) للاستزادة .. يمكن الرجوع إلى :

(أ) د. أحمد ابراهيم الشريف « مكة والمدينة فى الجاهلية وعهد الرسول . دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

(ب) شكرى فيصل : « المجتمعات الإسلامية فى القرن الأول « القاهرة » ١٩٥٢ .

(٤) حسين محمد بدوى « الزراعة الحديثة فى المملكة العربية السعودية » ، مطبعة مصر .. القاهرة ، ١٩٥٠ ، ويشتمل على مجموعة كبيرة من الأبحاث المتصلة بالزراعة فى المملكة قديما وحديثا ، ويذكر فى ص ١١٧ (....) ان أراضي المدينة تعاني من تسرب الإملاح اليها .. وعلاجها فى المصارف) ..

الاقتصادية في الدولة (١) ، نظرا لتمييزها بالشبات والاستمرار بالمقارنة مع غيرها من قطاعات الانتاج القابلة للنضوب ، فان تحليل مقوماتها ومشاكلها في منطقة المدينة تصبح ضرورية خاصة وانها تواجه جملة المشاكل التي تعترض الزراعة في الدولة عموما .

(أ) - المياه والرى :

سبقت الاشارة الى ان موارد المياه تنقسم في منطقة المدينة الى خمسة انواع (الارتوازية ، السطحية ، العيون ، الاودية ، مياه الامطار ..) .. ويوضح الجدول التالى تقسيم الاراضي المزروعة في منطقة المدينة حسب مصادر المياه .. (٢)

البيان المنطقة	الأراضي المروية بالآبار					
	عدد الآبار			المساحة بالدونم		
	ارتوازية	عادية	ارتوازية	بالآلات	عادية	جملة
المدينة المنورة	٢٩	٧٤٨	١٣١٢	٧٠٧٠	٢٨٩	٨٦٧١
باقى المنطقة	٤	٢٢٧٣	١٦٨	١٥٩٢٤	٣٠٥٤	١٩١٤٦
جملة	٣٣	٣٠٢١	١٤٨٠	٢٢٩٩٤	٣٣٤٣	٢٧٨١٧

المروية بالآبار	المروية بالبيون (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)	المروية بالآبار (دوم)
٩٤٦٩	٦٤٠	١٥٨	٨٦٧١	٢٨٩	٧٠٧٠	١٣١٢	٧٤٨	٢٩	٢٩
٣٥٣٥٠	٣٧٤١	١٢٤٦٣	١٩١٤٦	٣٠٥٤	١٥٩٢٤	١٦٨	٢٢٧٣	٤	٤
٤٤٨١٩	٤٣٨١	١٢٦٢١	٢٧٨١٧	٣٣٤٣	٢٢٩٩٤	١٤٨٠	٣٠٢١	٣٣	٣٣

وتشمل ياقى منطقة المدينة « رابع - ينبع ، العلا ، خيبر ، الكامل ، الحناكية ، الهد ، وادى الصفراء ، وادى الفرع » وهى خارج نطاق هذه الدراسة ، وبدراسة الجدول يمكن تبين ما يلى بالنسبة للمدينة المنورة :

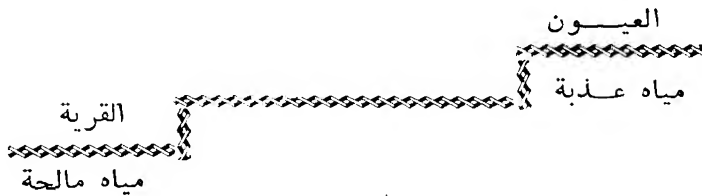
١ - تمثل المساحة المروية بالآبار النسبة الكبرى من المساحة المزروعة بالمدينة (٩١ر٨٠ ٪) مع سيادة واضحة للرى بالآبار الارتوازية ، ولقد سبقت الاشارة الى اودية المدينة ومصادر مياهها ، واذا ما سالت السيول

- (١) تبين التقديرات أن ٦٠ ٪ من سكان الدولة السعودية يعتمدون على الزراعة لتأمين معيشتهم ، على الرغم من أن الدخل الزراعى لا يساهم إلا بنحو ١٠ ٪ من الإنتاج القومى (بليون ريال = ١٠ ٪) ، عن تقرير مقدم من شركة آرثر دى ليتل (١٩٦٩) إلى وزارة التجارة والصناعة ، بعنوان « فرص الاستثمار فى الصناعات الزراعية فى المملكة » ، ص ٢
- (٢) وزارة المالية والاقتصاد الوطنى - مصلحة الاحصاءات العامة - الكتاب الاحصائى السنوى ، جدول رقم ٣ - ١٢ ص ٧٤ .

٢ - بالنسبة للرى بالعيون .. فان استغلالها يتركز بصفة اساسية في قرية العيون ، وقد يكون مفيدا الاشارة الى هذا النوع من الاستغلال باعتباره مرتبطا بظروف موضعها اشد الارتباط ، فهذه القرية يحيطها جبل احمر « من الشمال والغرب والجنوب ، وهى تقع شمالى الجرف وجنوب شرق الغابة ، وتبعد عن المدينة نحو ١٢ كم الى الشمال الغربى منها وفى هذا الموضع تجتمع معظم مياه منطقة المدينة ، والواقع ان تكاليف انشاء العيون ذاتها عالية ، ولكنها آخر الامر مجزية ، ونفقات صيانتها قليلة ، لولا ما يحوطها الآن من مشكلات ، وهى فى حد ذاتها تعد مثالا طيبا لمواجهة ظروف الموضع الخاصة وتكييفه لمطالب الزراعة (١) .

العيون والخيف (٢) :

تشير الدلائل الى ان استغلال العيون فى الرى عملية معروفة بين سكان المدينة منذ ما قبل الاسلام ، غير ان ازدهارها قد ارتبط بمراحل النمو الاقتصادى والسكانى التى تتيح لهم البناء والانشاء وشق القنوات (٣) وقد تركز مثل هذا النوع من الاستغلال فى قرية العيون وما جاورها واماكن اخرى قليلة ، وذلك لمواجهة مشكلة ارتفاع نسبة الملوحة فى موارد القرية المائية القريبة ، ولما كان موضعها هو اقل مواضع المدينة منسوبا . وامكان تدفق الماء سائحا خلالها ، فقد اوجد زراعتها هذه العيون والخيوف ، شقوقها من علو الاودية حيث مظان الماء الاكثر عذوبة الى موضع القرية .



(١) من الأقوال الشائعة بين أهالى المدينة خاصة بمواضع الزراعة .. (منطقة العيون حب ولا تب ، والجرف حب وتبن ، والحرار .. لا حب ولا تب ..)

(٢) العين : مفجر ماء البئر ، الخيف وجمعه خيوف . كل هبوط وارتفاع فى سفح الجبل .. وما ارتفع عن سيل الماء . وفى معجم البلدان قال الزهرى ، الخيف الوادى ، والخيف ما كان مجنبا عن طريق الماء عينا ويسارا ، والعين والخوف اسم يطلق عند أهل المدينة على وحدة مترابطة هى « مصب العيون ومنبعها وقناتها (دبلها) » الشقوق تحت الأرض » والأرض التى تروى بماء العين .

(٣) بلغ عدد العيون والخيوف نحو ٤٤ قرب نهاية العصر التركى ، كانت تروى نحو نصف مليون نخلة .

وهم يأتون لعلون الأودية - وجميعها تقع في الجنوب والجنوب الشرقي
والى الشرق بالنسبة للقرية - يحفرون آبار تعرف بالفقر (١) . . ، ثم يصلون
بين هذه الآبار بقناة يعرف « الدليل » (٢) ومتوسط طولها ١٥ م ، وتتصل
الآبار وتشكل شبكة من الآبار والديول ، تندفع خلالها المياه منحدره حتى
تصل الى قم الخيف ، فيفيض الماء سائحا على وجه ارض الخيف في القرية (٣) .

وتتعرض العيون في الوقت الحاضر لمشكلة خطيرة تتصل بنضوب
مواردها المائية وانخفاض مستوى الماء الباطنى الى حد لم يعد يسمح له
بالتدفق خلال الديول فضلا عن الوصول الى حيث الاراضي الزراعية
المتسعة حول القرية (٤) ، ولا يمثل الحفر الارتوازي الحل الأمثل لهذه المشكلة
لأن مياه القرية الباطنية مالحه مرة - الا اذا امتد هذا الحفر الى مستويات
مياه أعمق بكثير مما هي عليه الآن ، وانعكست هذه الظروف في حياة القرية
التي اندثرت معظم زراعتها وهجرها مزارعوها للعمل بحرف اخرى فى
المدينة المنورة . وبقي بعض القادرين من المزارعين ، من استطاعوا تمويل
حفر آبار ارتوازية عميقة ، ويوضح جدول (١) عيون المدينة وخيوفها
ومواقعها وما يقى منها وما اندثر وتوقف ، ويؤكد الجدول مجموعة الحقائق
الآتية :-

١ - تركز استغلال مياه العيون في الرى في موضع قرية العيون وما
حاورها باعتبارها وسيلة جيدة لمواجهة مشكلة الملوحة ، واستغلال المساحة
القابلة للزراعة بتربتها الجيدة .

(١) تنطق بضم الفاء وفتح القاف ، وهى جمع « فقرة » بضم وسكون ، وتعنى الآبار
المترابطة التى ينفذ بعضها على بعض ، وتتكون منابع الخيوف من ما بين ٢٠٠ إلى ١٠٠٠ فقرة ،
حسب بعد المنبع وكية المياه ، وتقدر سعة فم البئر (الفقرة) بمتر مربع ، تسد بالحجارة لا تفتح
ألا عند الصيانة والتنظيف .

(٢) يصل عرض أنديل في المتوسط ٧٥ سم ، وارتفاعه نحو ١٢٥ سم .
(٣) ماء الخيف مقداره ٢٤ وجبة ، وكل وجبة ١٢ ساعة ، والساعة هى الساعة
الزمنية المعروفة عند الفلاحين ، ويوزع الماء على المالكين بحسب هذه الوجبات ومعدل المساحة
التي تخص كل خيف نحو ١٢ كم ٢ أو ما يساوى ذلك من مساحة .

(٤) أول ما بدأ الخراب في العيون بشكل واسع كان في سنة ١٣٥٥ هـ - ١٩٣٥ م ، فقد سال
وادی العقيق بمنف ، واجتاحت مياهه المنابع والآبار والدليل ، وتحتاج عمليات تنظيفها إلى تكاليف
تقارب نفقات انشائها ، أضف إلى ذلك التوسع في استخدام الطلمبات الميكانيكية . فأصبحت
المنابع بالكسل ثم النضوب ثم الموت ، خاصة وأن هذه الطلمبات قد انتشرت على وادی قناة حيث
معظم المنابع .

٢ - نضوب معظم العيون المعروفة تاريخيا . بحيث لم يبق مستغلا منها سوى ثمانية . اهمها « العين الزرقاء » . وهى اساسا تستغل كمورد لمياه الشرب وليس للزراعة .

٣ - فقدت القرية منذ سنة ١٣٥٥ هـ - ١٩٣٥ م اهم مواردها المائية المناسبة للزراعة . فانقل نشاط زراعة النخيل . (١) والفواكه والخضر منها الى قرى المدينة الاخرى ذات الماء العذب الحلو كقباء وقربان والعسوالى وما جاورها . وهذه القرى ليست بها عيون لارتفاعها ، وكانت تروى بالسواقي والآن بالمكائن والطمبات .

٣ - بدراسة جدول (٢) وشكل (١٩) يتبين مدى التذبذب فى كمية المطر التى تسقط فى منطقة المدينة . . فبينما لم تزد فى موسم ١٩٦٧ عن ٤ ملليمتر اذ بها تصل فى موسم ١٩٧١ الى ١٠٤ ملليمتر ، ثم هى لا تزيد فى موسم ١٩٧٣ عن ١ ملليمتر فقط ، وبالنسبة لعدد الايام الممطرة فهى قليلة عموما ، وتتركز فى موسم الشتاء . . بين ديسمبر ومارس ، ولعل هذا ما يفسر ضالة المساحات المزروعة المعتمدة على الري بالمطر فى المدينة ، وتحدد اهميتها للزراعة فى نمط سقوطها المركز . ثم فى موسم سقوطها الذى يرفع من قيمتها الفعلية بالنسبة للمحاصيل الشتوية ، وايضا فيما تؤدي اليه من جريان مياه الوديان وتجدها وتغذية الآبار .

وفىما يتصل ببقية الظروف المناخية المتمثلة فى الحرارة (جدول ٣) شكل (٩ب) اساسا ، فهى قد ادت الى انقسام السنة الزراعية الى موسمين رئيسيين . . شتوى وصيفى . . اما الموسم الشتوى فيزرع فيه من المحاصيل المؤقتة البطيخ (٢٣٥ دونما) الطماطم (٤٧٥) ، شعير (٩٩١) قمح (٢٩٨٥) . بصل اخضر (٦٦) ، اعلاف (٤٨٠) ، ثوم (١٣٢) بصل جاف (١٣٧) . ويزرع فى الموسم الصيفى الطماطم (٣٩٢ دونما) ، القرع (٥٢) ، بطيخ (٣٤٧) ، شمام (٩٨) ، دخن (٣١٩) محاصيل اخرى (٢٨١٥ دونما) هذا بانطبع عدا مساحات المحاصيل السدائمة ، واهمها النخيل وتشغل مساحة قدرها ١٣٣٦٢ دونما ، ثم مساحات اقل بكثير للفواكه مثل الرمان (١١٤) . العنب (٥٣٧) . الليمون (٢٠٥)

(١) بلغت جملة اشجار النخيل بقرية العيون قبل هذه السنة نحو ١ مليون نخلة .

(٢) جميع البيانات المناخية الخاصة بالمدينة مستمدة من تقارير المديرية العامة للأرصاد الجوية .

يوسفى (١٥) ، البرتقال (١١٣) ، محاصيل أخرى (٧) ثم مساحة قدرها ٨٧٥ دونما للحناء (١) .

والى جانب ما توضحه الخصائص المناخية من ظروف المناخ الصحراوى وخصائصه المتمثلة فى قلة الامطار ونمط سقوطها وتذبذب كمياتها ، وفى ارتفاع المرى الحرارى الفصلى واليوى ، فان هذه الارقام الصغيرة عن المساحات المزروعة فى واحة اشتهرت بالزراعة .. توضح ايضا بعض خصائص الزراعة فى الواحات الصحراوية عموما ، فالمساحات المزروعة محدودة ، والتنوع المحصولى محدود ، الى جانب ما قد تبرزه هذه الخصائص عامة من المشكلات التى تواجهها الزراعة .. والتى تعسد « الموارد المائية » وكفايتها فى مقدمتها ، ولقد سبقت الاشارة الى الحلول المقترحة وتلك التى اخذت طريقها للتنفيذ بالنسبة لمواجهة كفاية الموارد المائية للاحتياجات اليومية لسكان المدينة ولاغراضها التجارية والصناعية ، اما ما يتصل بالزراعة فقد اتجهت الحلول نحو اجراء الدراسات الخاصة بالبحث عن المياه فى الاعماق الارتوازية من ناحية (٢) . . . واقامة مجموعة من السدود على وديانها الرئيسية لتوفير المياه اللازمة للزراعة ، وقد اجريت الدراسات الخاصة بانشاء سد ضخى فى منطقة الغابة التى تتجمع فيها سيول المدينة ، هذا بالاضافة الى اتمام انشاء السدود الآتية :

١ - سد العاقول :

وهو فى الاصل سد طبيعى ، قد تكون نتيجة ثوران بركان الحرة الشرقية سنة ٦٥٤ هـ ، وسدت التكوينات البركانية وسط وادى قناة عند بدايته ، وانقطع جريان الوادى بسببها ، وانحبت المياه خلفه ، ولكن السيول قد احدثت - بعد ذلك - فى السد شقوقا ، ونتيجة لتراكم المياه ، فقد تكون لها مجرى جديد جنوبيه ، ويقوم السد الآن على أساس ملء الشقوق فى السد الطبيعى ، فتكونت خلفه بحيرة ابعاد حوضها ٥ × ١ كم بمتوسط عمق ٣ م ، وبذلك فهو يحجز من الماء نحو ١٠ مليون مكعب

(١) الاحصائيات الزراعية مستمدة من تقارير وزارة الزراعة والمياه . ادارة الأبحاث والتنمية الزراعية ، قسم الاحصاء الزراعى للأعوام بين ١٣٨٥ - ١٣٩٥ ١٩٦٥ - ١٩٧٥ م .
(٢) Ministry of Agriculture and water», Department of seter resources development, «Salt water interusion in the Eastern Region», Hydrological Publications, No., 73.

حالة امتلائه ، ويفيض اذا امتلأ ، ويسيل في وادى قناة الى مجتمع الاسيال
فالغابة شمالى المدينة .

٢ - سد وادى بطحان :

وقد اقيم في علو قرية قربان في غرب جنوب « أم عشر » ، وانتهى
تشبيده في سنة ١٣٨٦ هـ - ١٩٦٦ م ، ويقوم بحجز مياه وادى بطحان
للاستفادة بها في الزراعة ، وتخليص المدينة من آثاره المدمرة على اساسات
مبانيها . خاصة وانه يخترق كتلتها السكنية . فرأى الخبراء انشاء الجسر
وجعله ذا مهمتين : سدا وجسرا لحل مشكلتى المياه والمواصلات معا .

وتجرى الآن الدراسات - بعد ما اتضحت مزايا السدود - لانشاء
مجموعة اخرى منها ، ويشير الخبراء بانشاء سد في هضبات « مليز » بأعلى
العلاول . وآخر في هضاب « أم حلية » عند « أم عشر » لحجز المياه في قيعان
« الشولة » جنوبى المدينة وشرق جبل غير .

(ب) التربة :

لا توجد حتى الآن دراسات او خرائط تفصيلية عن التربة في مناطق
عديدة من الدولة . . من بينها منطقة المدينة المنورة ، وتشير التقارير
المبدئية (١) . . الى ان تكوينات التربة الغالبة في منطقة المدينة هي المفتتات
البركانية التي حملتها الوديان معها عند امتلائها ، كما توجد تكوينات أخرى
رملية او رملية طينية هشة ، تنصرف فيها المياه بشكل جيد ، وتتوزع على
هوامش الواحة . بالإضافة الى تربة المستنقعات والسبخات في اجزائها
الشمالية وعند مصبات الوديان ، وهى طينية ثقيلة شديدة الملوحة سيئة
الصرف . . خاصة في منطقة العيون ، وفضلها للزراعة هى تلك التى تتوزع
على جوانب الوديان وفوق الحرات ، حيث تسود المفتتات البركانية (قباء
قربان . العوالى . .) ، وفي تربة الاطار الهاشمى المحيط بالواحة ، حيث

(١) قامت شركة بارستر براون Barsons — Brown بمسح للتربة في المدينة المنورة
في أغسطس ١٩٧٢ ، ضمن مشروع تحسين وتجميل شوارع المدينة المنورة .

تؤدي زيادة نسبة الرمال الى ارتفاع درجة نفاذيتها للماء ، واقلها صلاحية
تربة المستنقعات (١)

والواقع ان مشكلات التربة في هذه المنطقة تعد يسيرة بالقياس الى
مشكلة المياه ، ومعظمها ناتج عن الاهمال وطول البوار ، وفي حالة توفر
الموارد المائية الكافية .. فان عمليات الغسيل والاصلاح تصبح ممكنة ،
فضلا عن طرق علاج التربة طبيعيا وكيمياويا .. وهى الآن على درجة عالية
من الكفاءة ، بحيث لم تعد هناك تربة تستعصي على الزراعة ، ومن التوصيات
الهامة ايضا في هذا المجال .. انشاء شبكة من المصارف السطحية والجوفية
لغسل التربة من ناحية ، وتخليصها من املاحها باستمرار من ناحية ثانية
بالاضافة الى خفض مستوى المياه الجوفية الضارة بالنباتات من ناحية
ثالثة .

(ج) السياسة الزراعية :

على الرغم من ان مواجهة مشكلة كفاية الموارد المائية تعد حجر الزاوية
بالنسبة لتنمية الزراعة في المنطقة ، فان من شأن اتباع سياسة زراعية
سليمة ان يؤدي لتحقيق اعلى درجة ممكنة من استثمار امكانات الموضع
في هذا المجال ، وتتصل مثل هذه السياسة باقتصاديات الزراعة اساسا
التمثلة في العمل على تحقيق مرونة التسويق من خلال مواصلات جيدة ،
وحل مشاكل الحيازات الزراعية القزمية (٢) ... واتباع نظام راضح في

Ministry of Agriculture and water, department of water (١)
resources development» Consumptive use requirements of
crops in Saudi Arabia» Hydrological publications. No. 67.

(٢) مسحت الحيازات الزراعية في بعض مناطق الدولة ، وذلك حسب عدد الحيازات
ومساحتها في المناطق المختلفة ، وحسب الشكل القانوني للحيازة (مملوكة ، مستأجرة) ، وتوزيعها
حسب فئات المساحة والمناطق ، واستمالات أراضي الحيازات حسب المناطق بالدوم ، وتوجد
جداولها في الكتاب الاحصائي السنوى الاول ١٣٨٥ هـ - ١٩٦٥ م . من ص ٦١ - ٦٥ ..
جداول ٣-١ ، ٣-٢ ، ٣-٣ ، ومتوسط مساحة الحيازة في الدولة ١٠ دونم ، وفيما
يتصل بالمدينة المنورة ، فقد بلغ عدد الحيازات الزراعية بها ١٠٠٨ حيازة بالإضافة إلى ٢٤١
حيازة مواشي ، فيكون المجموع ١٢٤٩ حيازة ، وجملة مساحة الحيازات المزروعة بها ٩٤٦٩
دونما ، أما غير المزروعة فتبلغ ٩١٦٣ دونما ، فتكون جملة مساحة الحيازات المزروعة وغير
المزروعة بها ١٨٦٣٢ دونما ، وبالنسبة للشكل القانوني فان نسبة الحيازات المملوكة بها تصل
إلى ٨٦,٦٪ والمستأجرة ، ١٣,٤٪ ، ويرى تقرير شركة ارثر دى لبتل .
» ان صغر مساحة الحيازات من أهم مشاكل الزراعة وتنميتها ، حيث أن ذلك يعوق
استغلالها بشكل علمي .

التسليف والقروض الزراعية ، ووضع خطة علمية لتدريب الأيدي العاملة وجذبهم للعمل الزراعى ، ومواجهة التقلبات الواسعة فى الاسعار ومزاحمة الانتاج الاجنبى ، وتشجيع استخدام الوسائل الزراعية الحديثة والآلات ، واجراء البحوث الزراعية من أجل دورة زراعية مناسبة وتنويع محصولى يناسب احوال التربة وظروف المناخ .. » . وهذه فقط امثلة لجوانب مثل هذه السياسة الزراعية المتكاملة ، فهناك غيرها .. ، ولكن مجال هذه الدراسة قد يضيق عن تناولها بالتفصيل ، وان كانت الإشارة الى اهميتها واجبة .

رابعا : الموضع ومورفولوجية المدينة :

تدل الملاحظة السريعة لخريطة النمو العمرانى للمدينة المنورة (شكل ١٠) على كونها مدينة قديمة مركبة ، تحمل فى تضاعفها بصمات مراحل تاريخية سابقة ، وتشير الدراسات التاريخية (١) ... الى ان ظهورها لم يكن حول موضع (نواة) واحدة فقد استقرت الهجرة الاولى اليها حول موضع « العيون » الحالى فى منطقة زغابة ، واتجهت الهجرات التالية الى حراتها وجبالها المحيطة .. ثم وعلى شكل اقواس متتالية عممرت الاجزاء البيئية بين ما عرف « بالعالية والسافلة » والاعلى أن كل هجرة قد اتجهت الى مايناسب اهدافها من مواضع منطقة المدينة ، وكانت العالية اشد جاذبية للسكنى لاسباب تتصل بوفرة مواردها المائية وعذوبتها ومناخها الأقل حرارة ورطوبة ، ولمازاياها الدفاعية الناتجة عن وعورتها وامكانية اقامة الاكام فى جروفها ، فظهرت تلك المجموعة من القرى المتماصة ما تزال بمواضعها فى العوالى (قباء ، قربان العوالى ..) ، وشهدت تلك الفترة صراعات حادة بين سكان المدينة ، خاصة بين اليهود والعرب عامة ، ثم بين شيع كل فريق منها على حدة للاستئثار بمواضع الزراعة أو القابلة لها من ناحية ، أو بالمواضع المحمية ذات المزايا الدفاعية من ناحية ثانية .

وتبدأ المدينة مرحلة جديدة مع الهجرة النبوية اليها ، حيث بدأت خطة سكنها تتجه للتركيب حول نواة شديدة الجاذبية - يمثلها المسجد الشريف - وتلتف حولها ، ويمكن اعتبار ذلك تحولاً فى مورفولوجية المدينة

(١) أحمد الشريف « مكة والمدينة » ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٦٥ ، بين ص ٢٨٥ - ٣٥٣ .

من مرحلة «المواضع السكنية المتعددة» الى مرحلة «النواة الواحدة» . . (١) .
واذا كان اختيار المواضع السكنية في السابق يتم تبعا لمدى مناسبة الموضع
طبيعيا وزراعية ودفاعيا، فان النواة الواحدة كانت بعد ذلك ثقافية حضارية
مرتبطة بيزوغ وظيفية المدينة الدينية ، وعلى أية حال . . فقد بقيت قرى
العوالى قائمة متمسكة بمواضعها ، ولكنها تحولت تدريجيا الى توابس
للمدينة المرتبطة بنواتها في السافلة . . بدت الصورة في شكلها العام وقد
تكونت من مدينة تنمو حول نواة واحدة في منطقة منخفضة نسبيا ، تحيطها
توابس في العوالى .

والواقع ان « الجبيلات » الموجودة في منطقة المدينة بدأت تدخل
تدريجيا كمناطق سكنية ضمن كتلة المدينة المبنية منذ وقت مبكر ، فهناك
مجموعة « جبيلات » - تأخذ عادة شكلا مستديرا - تداخلت مع السكن ،
كما أصبح بعضها جزءا من سكن المدينة لا يتجزأ ، اهمها « جبل سلع »
وقد اندمج تماما مع السكن كجزء من المورفولوجية العامة للمدينة ، ويقع
على بعد ٥٠٠ م من المسجد الشريف (شكل ١١) اسود اللون ، يطل
من شرقيه على منطقة الساحة ، ومن الجنوب على مناخة « ديرو » ناحية
زقاق جعفر ، ومن الغرب على « حوش خميس وباب الكومة » ، وقد
استغل ارتفاعه النسبي في انشاء خزان ماء العين الزرقاء فوقه ، وللجبل
شعاب وتجاويف ، ويتصل به قرون جبلية صغيرة ، منها « سلع »
ويفصل بينه وبين هضبة بشماله طريق يؤدي الى المجزرة وجبل سلع ،
وهو الطريق المعروف قديما « بثنية عثث » وفوقه قلعة المدينة القديمة ،
ومن الجبيلات أيضا « القرن القوقاني » . وهو قرن من « سلع » في
امتداده الشمالى الشرقى ، انفصل برأس صغير عنه ، و « القرن التحتاني »
وهو قرن اسود مستدير ارتفاعه نحو ٢٠ م ، ويبعد عن القوقاني نحو
٥٠٠ م شمالا ، وقريبا من سلع جيبان آخران هما « عثث وجهينة »
ويقربه - غربى مسجد الفتح - يقع جيبا بنى عبيد (عقاب ، الدويخل)
 ويبعدان عن المسجد الشريف نحو ٢ كم في اتجاه الشمال الغربى . . غربى
وادى بطحان ، وجميعها متداخلة مع السكن بدرجات ، اما الجبيلات

Chauncy D. Harris and Edward L. Ulman «The nature of (١)
citiss», in «Readings in Urban Geography», Edited by Harold
M. Mayar and clyde F. Kohn, The Univ of Chicago press, PP.
277 — 287. (1965).

المسكونة بالكامل .. فهى « ذياب » حيث يقع مسجد الراية و « قيطان » ويعرف الآن بجبل الاغوات وتسكنه جماعات من التكارنة منذ العهد التركى ، وجبيل « المستندر » وهو اسود صغير بارتفاع ٣ م ، وقد عمر منذ عهد الهجرة ، ويقع الآن فى بستان الداودية شمالى مستشفى الملك (١) .. وقد غطته المساكن تماما . يظهر من ناحيته الشرقية فى الشارع الذى يمضى لغربى منطقة المصانع ، وفى طرف الشارع الشرقى كانت بئر البساطية التى عمها اليوم عمران المبانى ، ثم جبيل « بجينة » اسود صغير ، يقع عند مزرعة القزاز (٢) ... بالإضافة الى جبل « عينين » ، وتعلوه اليوم فى جميع أجزائه بيوت وحوانيت لاهالى المدينة .

والثابت ان خطة المدينة ظلت الى عهد قريب اقرب الى عدم الانتظام منه الى اتباع نظام معين ، ولا شك ان ظروف الموضوع كانت وراء ذلك ، لأنه طالما لم يكن واردا تهئية الشوارع لوسائل النقل الحديثة ، ولأنه لم تكن هناك حاجة لمراعاة متطلبات شبكات المياه وغيرها ، فقد كانت مجاراة خطوط الموضع الكونتورية ادعى للاقتصاد من محاولة تهذيبها والسيطرة عليها . وظل الاهالى زمنا لا يتقدمون نحو اماكن جديدة للسكن الا بحذر ، غير ان الرغبة فى ابراز اهمية القلب الدينى .. أصبحت تمثل الباعث الرئيسى للتغيرات التى حدثت فى تركيبها وفى ظهور منحنياتها الاساسية ، فيظهر القلب محاطا بسلسلة من الحلقات غير المنتظمة التى تكتنفه وتحميه ، على حين تجعل الوصول اليه اقرب منالا عن طريق حارات ملتوية ، ولكن الخواص الطبيعية للموضع قد اعطت المدينة آخر الامر شكلها العام ، بحيث لم تتخذ محاورها شكل انصاف الأقطار المتلاقية فى مركز واحد (المسجد) مثل نسيج العنكبوت كما هو متوقع . وهى - وان اتخذت عامة - شكلا اقرب للاستدارة ، الا أن المسجد لا يتوسطه تماما ، بل هو اقرب للجانب الشرقى من كتلتها المبنية ، أما المحيط الخارجى ، فقد اتسق مع بروزات موضعها من الحرات والجيبيلات المتداخلة (شكل ١١) ، وبالنسبة للشوارع داخل المدينة ، فلم تكن أكثر من دروب للسير على الأقدام ، محدودة الطول تكثر بها المنحنيات الحادة والسدات ، كان من شأنها أن

(١) كان هذا الجبل فى منازل المهاجرين الأولين ، وقد أنشأ داود باشا بستان الداودية عام ١٢٦٥ هـ فوق هذا الجبل .

(٢) ابراهيم العياشى « المدينة بين الماضى والحاضر » المكتبة العلمية ، المدينة المنورة ، ١٩٧٢ ، ص ٥٥٢ .

تحد من قوة الريح وتقلل مساحة الأوحال الناجمة عن المطر ، لقد كانت الكتلة السكنية المتجمعة - بما فيها من مساكن وحوائيت ومباني للحرفيين - هي التي تحدد اتجاهات هذه الشوارع والدروب ، ولأن المدينة - طوال العصور الوسطى - كانت عاكفة على ذاتها ، فلم تكن الطرق التي تربطها بمراكز السكن الأخرى تحظى بالاهتمام ، وأصبح سور المدينة الذي انشيء في العهد التركي (٩٤٦ هـ) يحدد التكوين المادي للمدينة ، وإن لم يمثل عقبة حقيقية أمام اتساعها ، وصار لها مداخلها وأبوابها ، وهي - المداخل والأبواب - من ضوابط امتدادات الشوارع والأحياء (١) ، واستمر السور بمئاته وقوته كإطار محكم حول المدينة الى نهاية العصر التركي (١٣٣٥ - ١٩١٥) وما بعده ، حيث تمت ازالته في العهد السعودي لانتفاء وظيفته ، بغية فتح الشوارع وتوسيعها وتقريب المواصلات ، مع اتساع العمران الحديث ، ولكن آثار السور في منحنيات العمران ما تزال ماثلة ، فحيثما يوجد ما يشبه عن قرب شارعاً متواصل الدوران .. فإن ذلك يكون غالباً دليلاً على أن سوراً قد تم هدمه وأزالته .

وقد أبرز نمو المدينة الحديث (شكل ١٢) عدداً من مشاكل موضعها - وهي قديمة - وأصبحت مواجهتها ضرورية ، أهمها :

(١) إعاقة نمو المدينة بسبب إحاطتها بالحرث الوعرة والوديان العميقة ، وانتشار التكوينات الجرانيتية والبازلتية شديدة الانحدار في مواضع صالحة للسكنى ، لقد أدت هذه الظروف الى تقوقع مدينة العصور الوسطى حول نواتها القديمة واستمرار مساحتها المبنية على حالها زمناً طويلاً ، غير أنه مع امتداد محاور السكن الحديثة على طول الشوارع العريضة وحول الميادين الفسيحة ... وما هيأته وسائل المواصلات السريعة من امكانية تعمير مواضع بعيدة عن القلب مع سهولة الوصول اليه ، ثم ما نتج من مشروعات خلخلت القلب القديم من تداعيات ، كل ذلك .. قد فتح مجالات جديدة للنمو السكنى وخلص المدينة من حصارها القديم ، وإذا كان - كل ذلك - قد أدى أيضاً الى ظهور مشكلات حضرية تتصل بتوزيع الخدمات وامتداد المرافق على طول هذه المحاور .. إلا أن حل

(١) على بن موسى « رسائل في تاريخ المدينة » الجزء الأول « وصف المدينة المنورة » وتعد من أهم ما كتب عن المدينة قرب نهاية العصر التركي (١٣٠٣ - ١٨٨٥) ، وتقع في ٨١ صفحة صدرت ضمن سلسلة نصوص وأبحاث جغرافية وتاريخية عن جزيرة العرب (رقم ١٦) ، منشورات دار الإمامة للبحث والترجمة والنشر الرياض ١٣٩٢-١٩٧٢

ذلك أيسر .. خاصة ضمن خطة شاملة لتوزيع الخدمات في المدينة الحديثة ومد الشبكات الى أنحائها مهما بعدت .

(ب) اختراق الوديان للمنطقة السكنية .. خاصة بطحان ، وكثرة شعاب وادى « مهزور ومذنيب » في منطقة المدينة خاصة بعد نزولهما من الحرة .. ولقد سبقت الإشارة الى هذه الوديان باعتبارها من أهم ضوابط مورفولوجية المدينة العامة ، وهى كذلك من أسباب تقطع الكتلة السكنية وصعوبة الاتصال بين الحارات والأحياء بسبب مشاكل اختراقها ، خاصة اذا سالت مياهها وفاضت وامتلات بالأوحال فضلا عن انتشار المستنقعات .. وما يرتبط بها من حشرات وهوام . ولذلك فقد اتجه التخطيط الحديث للمدينة الى انشاء عدد من الجسور والكبارى ، فضلا عن كون ذلك من أهم وسائل خلخلة القلب القديم ونقل السكن الى محاور جديدة ، فهى أيضا قد واجهت الوديان كمشكلة موضع مزمنة ، مع المحافظة عليها كملامح لمركب بيئة المنطقة الطبيعية الحضرية ، وهى قد سرت أيضا حركة المرور والاتصال بين احياء المدينة وربط الحارات التى يفصلها السيل ، ولم يكن فى المدينة قبل سنة ١٣٧٥ هـ - ١٩٥٥ م ، سوى كوبرى المدرج وكوبرى السكة الحديد في سلطنة ، وقد انشئت بعد هذه السنة الكبارى الآتية :

- ١ - كوبرى المدرج رقم (٢) لتسهيل المواصلات وربط شوارع العنبرية وقباء وحوش منصور ، كما جدد كوبرى المدرج القديم رقم (١) ، وقد شيد فى العهد التركى ، وبنى من جديد على أسس اسمنتية .
- ٢ - كوبرى حوش منصور : لربط منطقة قباء بالمناخه ، وتسهيل حركة المركبات والمشاة .
- ٣ - كوبرى سيدنا حمزة : لتسهيل حركة الاهالى والحجاج لزيارة جبل أحد ومقابر الشهداء ، وتيسير حركة سكان قرية العيون .
- ٤ - كوبرى المنشية : لتيسير مواصلات سكان منطقة « السيح » و « أرض محبت » و « المنشية » ، وربطهم بشوارع باب الكومة بالمناخه ، خاصة ايام جريان سيل وادى بطحان .

(ج) تشير معدلات النمو لسكان المدينة فى عقود السنين الاخيرة الى أنهم قد يقتربون من دائرة النصف مليون نسمة قبل اقل من عشرين

سنة (١) ، وقد كان عددهم حسب احصاء ١٣٩٤ - ١٩٧٤ يبلغ نحو ٢٠٠ ألف نسمة ، ولهذا المؤشر دلالاته بالنسبة لزوايا شتى تتصل بنمو الكتلة السكانية افقيا ورأسيا ، وبكفاية الموارد المائية ، وتنمية اقتصاديات موضع المدينة ، الى غير ذلك من الزوايا ، ان الكتلة السكانية تشغل الان نحو ١٣٠٠ هكتارا بمتوسط كثافة سكانية نحو ١٥٠ نسمة / هكتار ، وهو متوسط مناسب .. بل ما يزال يسمح بمزيد من التشبع الى حد وصول حجم المدينة الى دائرة الربع مليون ، أما بعد ذلك .. فان اتجاهات النمو تحتاج الى ضبط فضلا عن التنظيمات المصاحبة ، وتوفير الخدمات اللازمة ، فضلا عن الضرورات الاقتصادية اللازمة لمواجهة مثل هذا النمو ، ويوضح شكل (١١) ان احتمالات النمو السكنى المتوقعة هي نحو الشمال باتجاهاته المختلفة ، وهي منطقة سبقت الاشارة الى ظروفها الطبوغرافية ، وهي بالفعل تمثل الاتجاه الصحيح للنمو ، خاصة اذا ما صحب ذلك بما يلزمه من مد شبكات المياه والكهرباء ، وتوفير المدارس والمستشفيات ، وتحقيق درجة عالية من مرونة المواصلات ، وتدعيم الاساس الاقتصادي للمدينة من كافة الوجوه ، وبالنسبة لكفاية موارد المياه .. فقد سبقت الاشارة الى هذا الموضوع اكثر من مرة . دليلا على أهميته عند معالجة نواحي الموضع الحالي للمدينة او في المستقبل ، والواقع ان جملة احتياجات المدينة من المياه للاحتياجات السكانية اليومية .. انما تأتي من العيون الزرقاء بصفة رئيسية ، أما بالنسبة للزراعة .. فمن آبار المزارعين الخاصة ، والثابت - حتى الان - ان خزان المياه الجوفية الاساسي يشغل مساحة قدرها ٧١ كم^٢ أسفل تكوينات البازلت في منطقة المدينة ، والمراجع ان طبقة المياه الجوفية تمتد لمسافة اخرى قدرها ٢٥٥ كم^٢ في وادي العقيق ، وهو ما يمثل احتياطي المدينة لمواجهة احتياجات نموها ، وتقدر كمياتها بنحو ٦٠ مليون م^٣ ، وان كانت طبقة الطبقات الحاملة الجيولوجية تمثل مشكلة من ناحية كفاءة الاستغلال .. ولا شك ان احتياجات المدينة للمياه ستتزايد مع نموها المتوقع ، فضلا عن احتياجاتها الحالية ، اذ بينما يبلغ عدد الآبار العاملة ٢٣ بئرا ،

Ministry of interior Municipat Affairs, Regional and town (١) planning department,» Summary of Master plan for Medina, Mathio R, and Marshall I, and partners, Consultants, 1973, P. 53.

انتاجها الكلى ٢٤ الف م٢ / يوميا ، فان الاحتياج الفعلى للمياه الان يصل الى ٤٢ الف م٢ / يوم في الايام العادية مما يضطر ادارة العين الزرقاء الى شراء ٥٠٠٠ م٢ يوميا من آبار المزارعين ، وهكذا تتضخ ابعاد مشكلة المياه بالنسبة للمدينة الآن وفي المستقبل ، أما ما يخص تنمية اقتصادية المدينة في شتى مجالاتها ، فلقد سبقت الإشارة الى ما يخص امكانيات الموضع منها .. وتتمثل في الزراعة اساسا ، وما يتصل بها من وضع سياسة زراعية متكاملة ، ولا شك أن هناك جوانب أخرى لمثل هذه التنمية - قد يضيق المجال عنها في مثل هذه الدراسة - غير ان ذكرها كعروض موضوعات قد يكون مفيدا في ختام هذه الدراسة ، فالثابت ان للوظيفة الدينية للمدينة المنورة تداعياتها الاقتصادية ، وهذه التداعيات المتمثلة في التجارة والخدمات تقدم للمدينة أهم فرص التنمية الاقتصادية اللازمة ، ان عدد زوار المدينة المنورة يصل في المتوسط في السنوات الاخيرة الى نحو مليون نسمة في مواسم معينة على مدار العام ، ومن ناحية أخرى .. اذا كانت فرص الصناعة في المدينة ما تزال محدودة ، فان التداعيات المذكورة يمكن أن تمتد بتأثيراتها الى هذا المجال ، خاصة الصناعات الاستهلاكية والغذائية والخفيفة عامة ، ثم يتبقى آخر الامر مجموعة الفرص المتصلة باستثمار امكانيات موقع المدينة اقتصاديا ، وبالاخص تلك المتصلة باعادة انشاء سكة حديد الحجاز / الشام ، وانعاش سيناء المدينة « ينبع البحر » ، وللدلالة على أهمية المشروع الاول بوجه خاص .. يكفي ان نذكر انه في فترة تشغيل هذا الخط التي لم تتجاوز عشر سنوات بين ١٩٠٦ - ١٩١٥ تزايد عدد سكان المدينة من ٢٠ الف نسمة الى ٨٠ الف نسمة ، بما اتاحه لها من رواج تجارى واتصال مكثف بالشام وتركيا والعراق ، وبعد أقل من ست سنوات من تدمير الخط ، تناقص عدد سكانها بحدة الى نحو ١٣ ألف نسمة (١) ، وقد تكون هناك اسباب أخرى لتفسير هذه الظاهرة - غير انه يظل للارتباط دلالاته ، خاصة وأنه يمثل عاملا متميزا بالنسبة لمدينة محدودة الامكانيات اقتصاديا بصفة عامة .

Ministry of interior Municipat Affairs, Regional and (١) town planning department,» Summary of Master plan for Medina, Mathio R, and Marsha; O, and partners, consultants, 1973, P.P. 24 — 25.

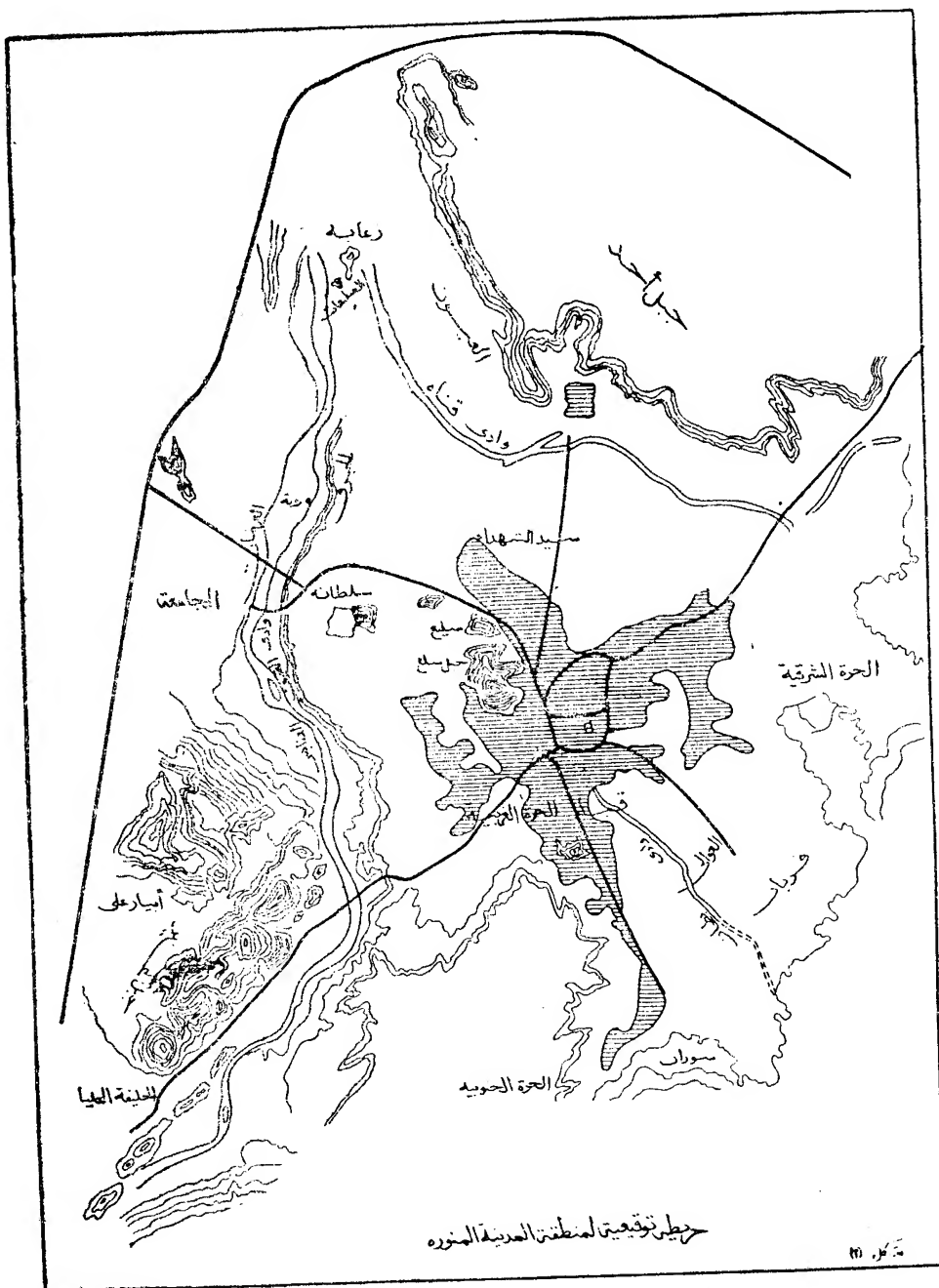
« الخرائط والأشكال والجداول »

أولا : الخرائط والأشكال :

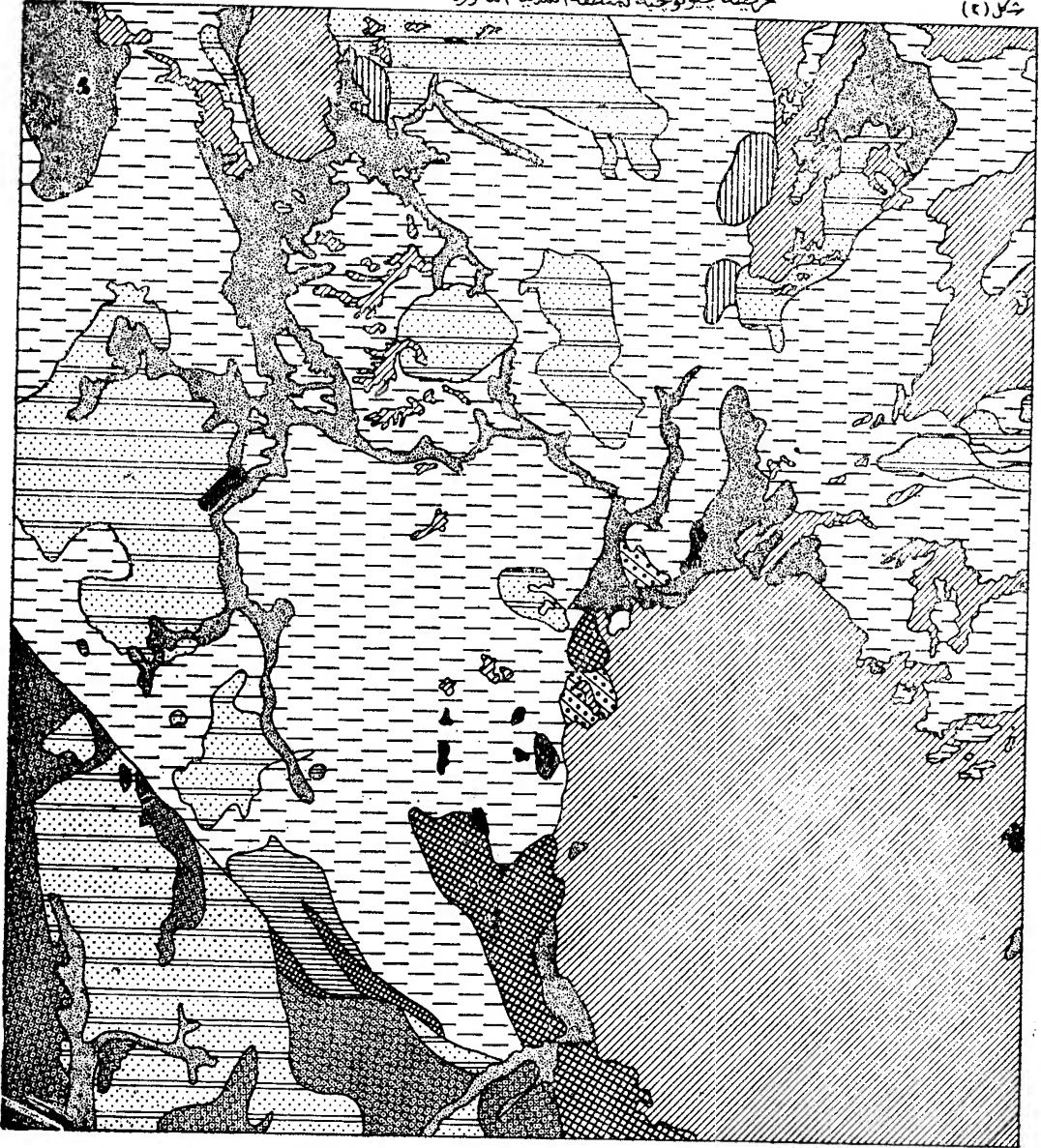
- ١ - الموضع العام لمنطقة المدينة المنورة (خريطة توقيعية عامة) .
- ٢ - جيولوجية الواحة (منطقة المدينة المنورة) .
- ٣ - خريطة طبيعية لشبه الجزيرة العربية .
- ٤ - طبوغرافية الواحة .
- ٥ - خريطة كونتورية للواحة .
- ٦ - الأودية في منطقة المدينة المنورة .
- ٧ - مناطق مسح موارد المياه الباطنية في المملكة .
- ٨ - توزيع مواضع الزراعة في الواحة .
- ٩ - المطر والحرارة والرطوبة في منطقة المدينة المنورة .
- ١٠ - النمو العمراني للمدينة المنورة .
- ١١ - هيكل المدينة المنورة المعاصر .
- ١٢ - اتجاهات نمو الكتلة السكنية للمدينة المنورة .

ثانيا : الجداول :

- ١ - توزيع العيون والحيوف في المدينة .
- ٢ - كمية المطر السنوية ، وعدد الايام الممطرة .
- ٣ - متوسطات الحرارة السنوية .
- ٤ - الرطوبة النسبية .



شکل (۱)



المزبريت الكوارتز



الرايوليت



الحصى والرمل والطمر الطين



أندسايت وديبر



جرانيت بأشواحه



بارلت وأندوسيت



الشمس الكبريت



تكوينات حديثة



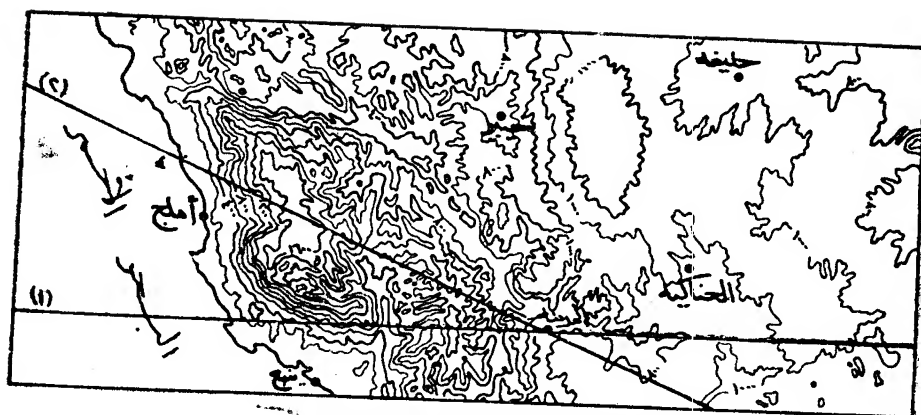
نويات بركية



شكل (٢ - ١)



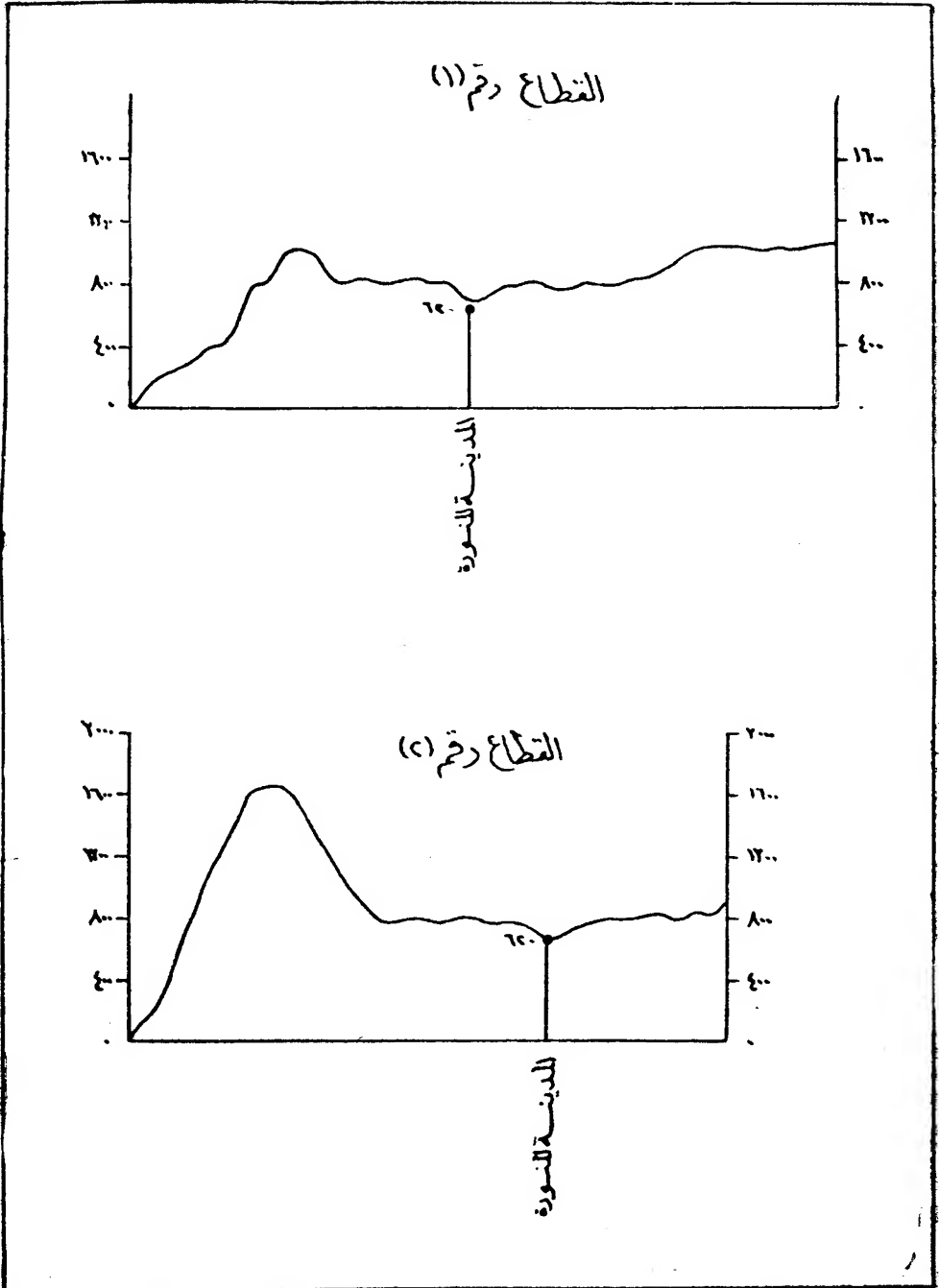
شكل (٤)



خريطة كتوريه لمسطحة المدينة المنورة

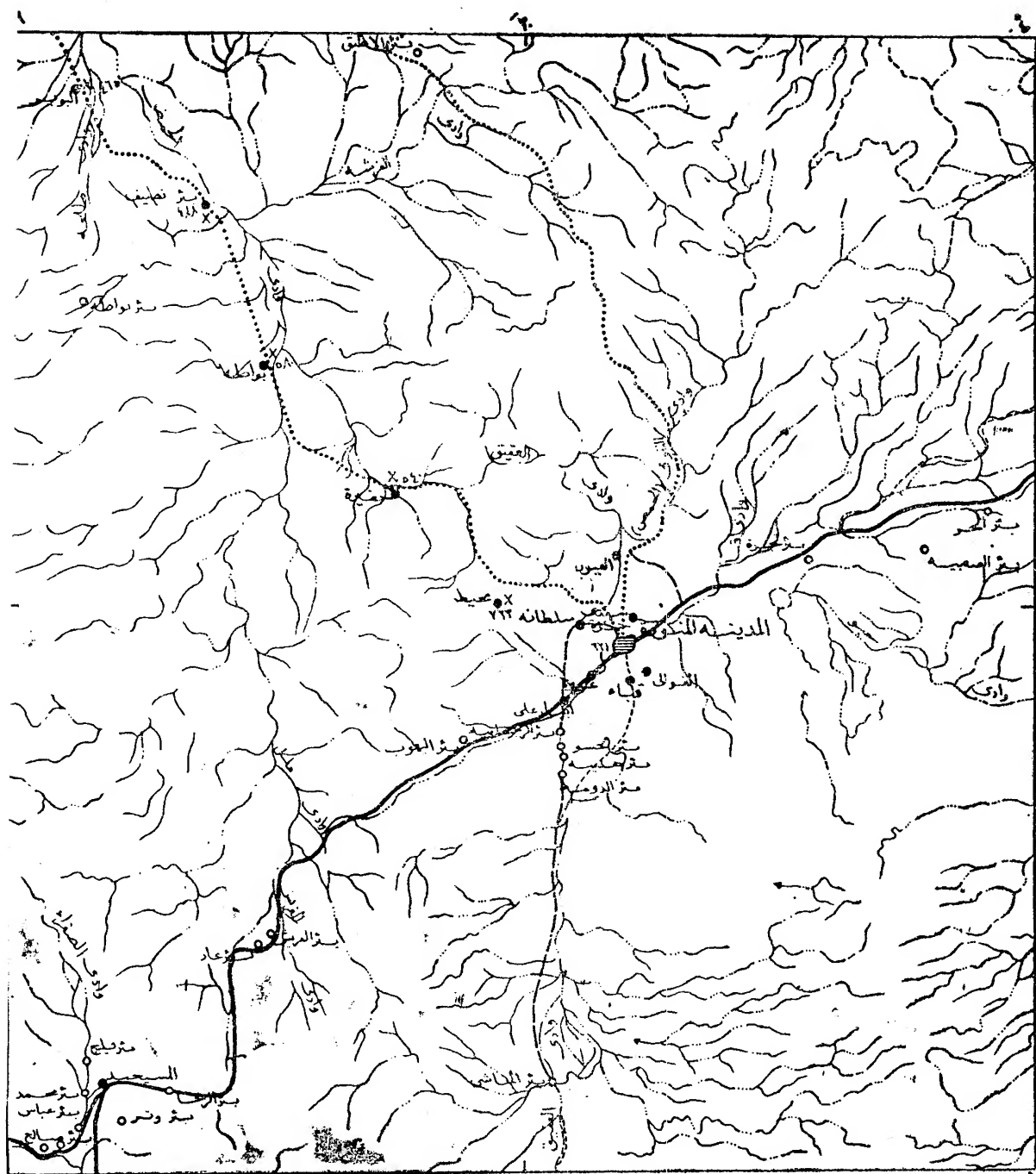
شكل (٥)

شكل (٥ - ١)



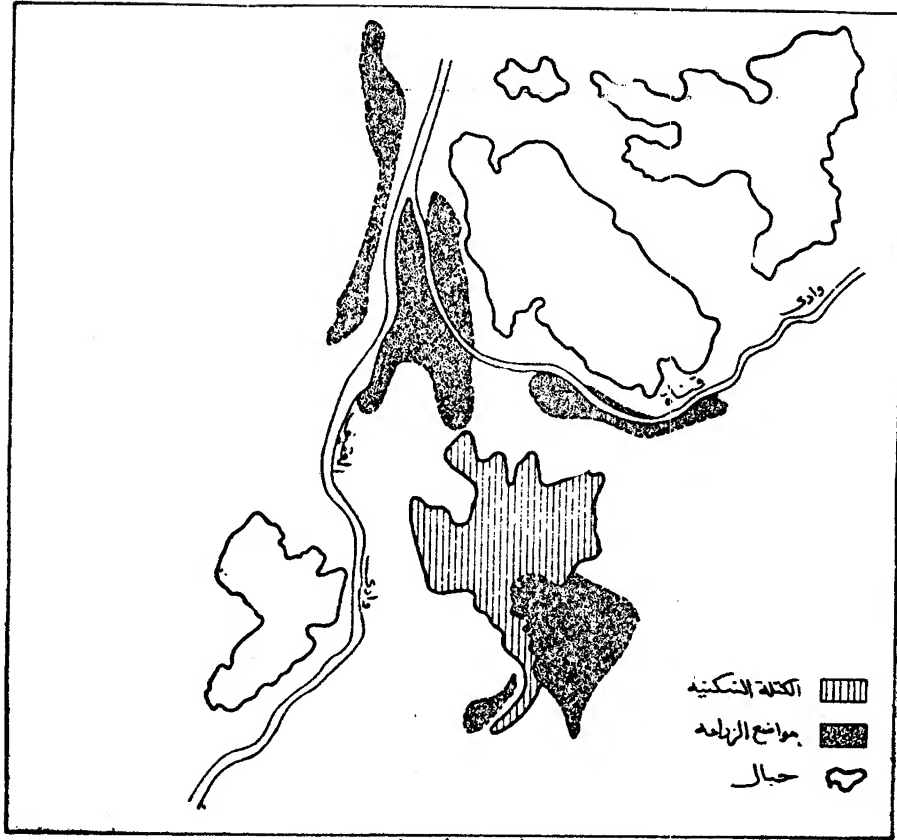
شكل (٥)

شكل (٥ - ب)



شكل (٦) الأودية في منطقة المدينة المنورة

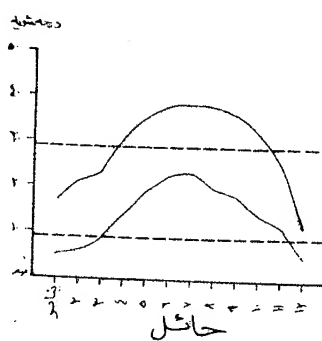
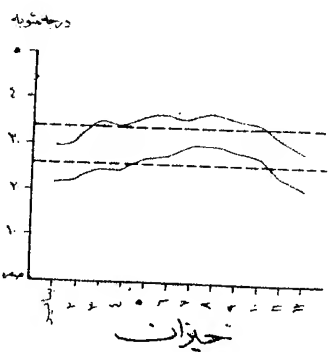
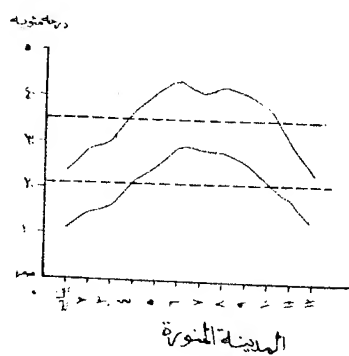
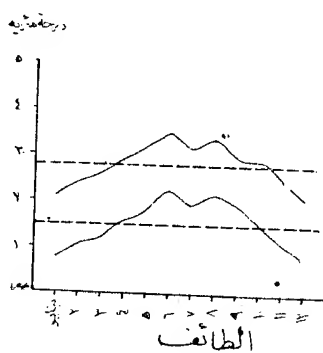
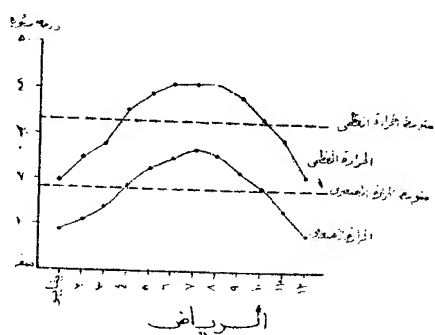
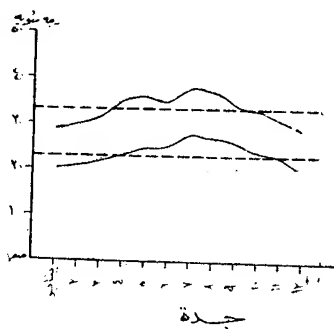
شكل (٦)



توزيع مواقع الزلازل في منطقة المدينة المنورة

شكل (٨)

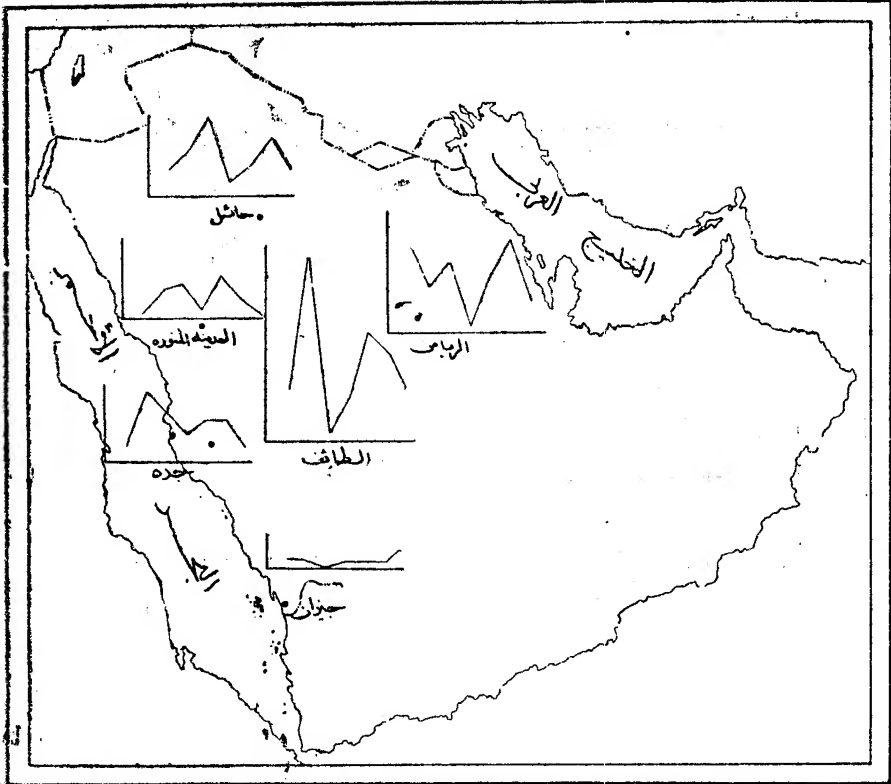
شكل (٨)



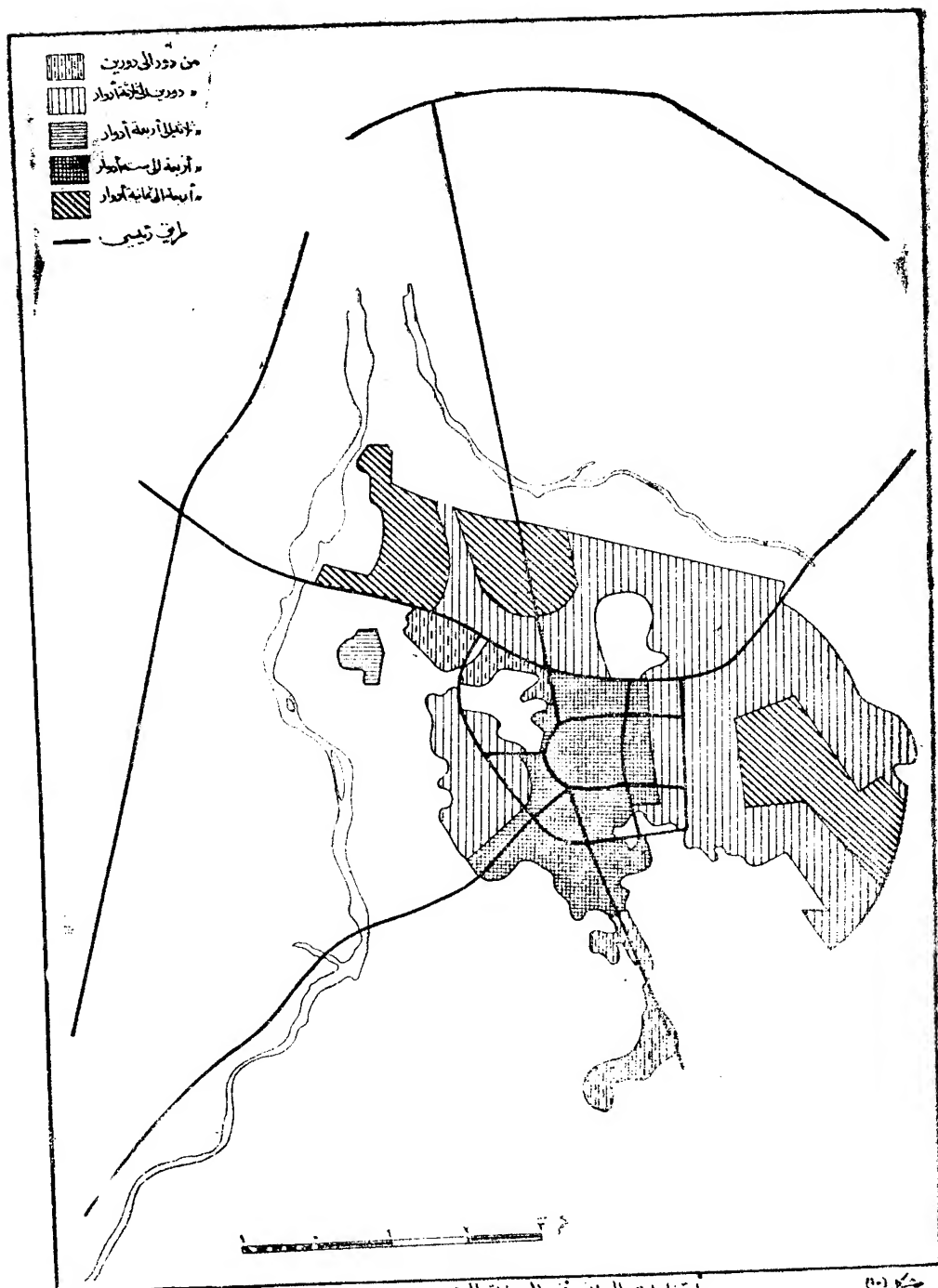
متوسطات الحرارة لبعض المحطات المناخية في المملكة

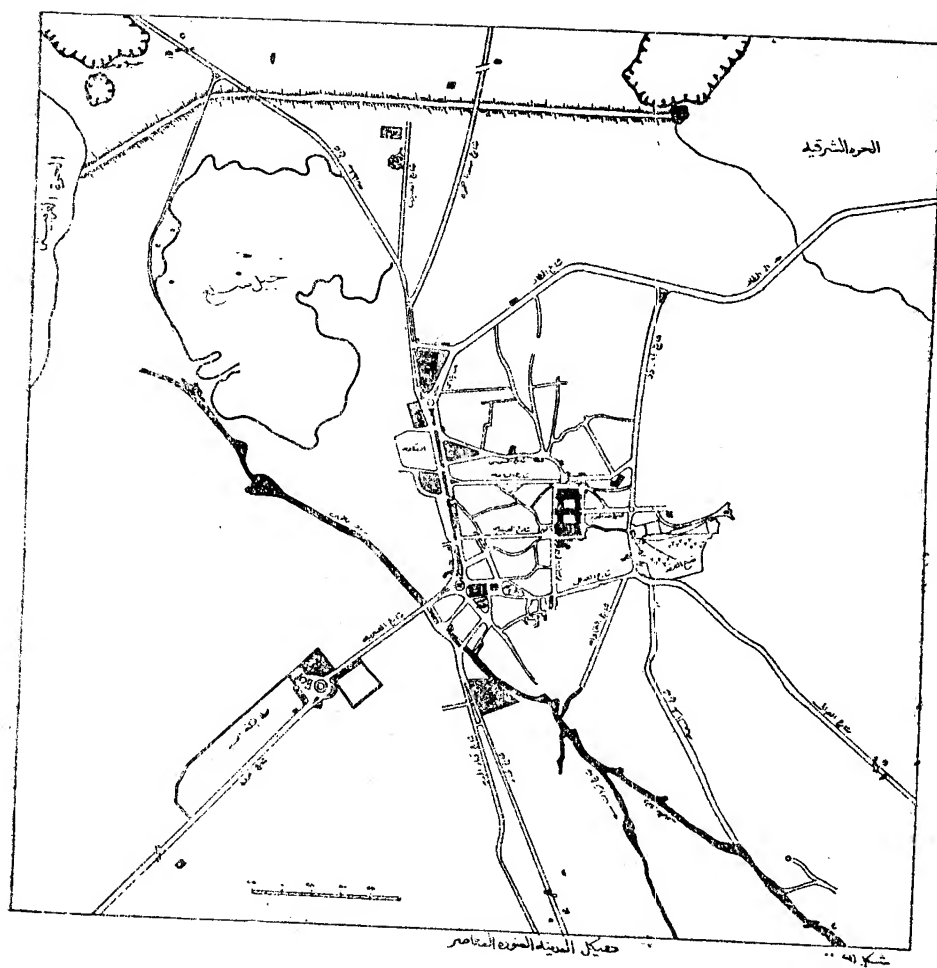
شكل (٩)

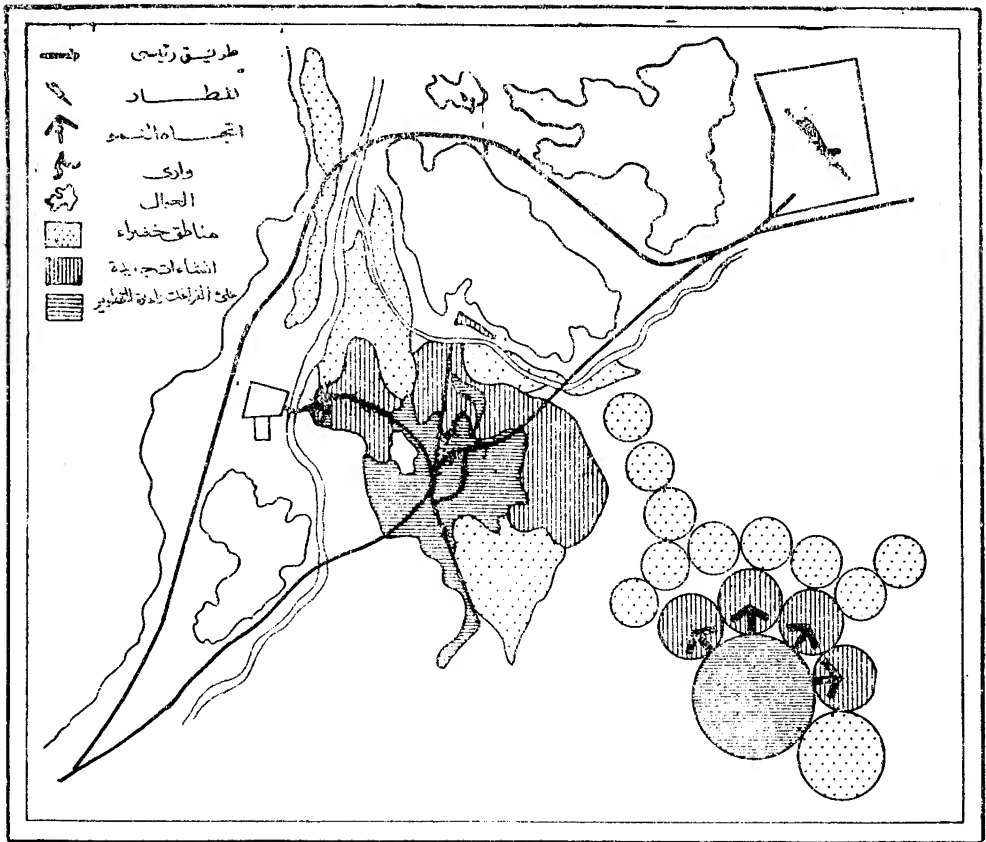
شكل (٩ - ١)



شكل (٩) ب : متوسطات المطر لبعض المحطات المناخية في المملكة
شكل (٩ - ب)







إنتاجات النمو الحديثة في المدينة المنورة

شكل ١٥

شكل (١٢)

جدول (١)

العيون والخيوف في المدينة المنورة

تاريخ التوقف هـ	موقع مفيض الخيف	القرن الأول ١٢٠٠	٩ ١٢ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢	موقع المنبع	اسم الخيف	مسلسل
—	العيون	القرن	كم	شمال شرق أحد	الزبير	١
١٣٦٦	العيون	١٢٠٠	٧	جزع الصدقة - طريق المطار	المدينة	٢
١٣٦٢	العيون	١٣٢٤	٧	» » »	الغرابية	٣
١٣٦٠	العيون	١٢٠٠	٨	العريض	الحازمية	٤
١٣٣٠	العيون	١٢٨٠	٤	شرق جبل سلع	السيد	٥
١٣٢٠	العيون	١٣٠٠	٤	شمال شرق أحد	الفقراء	٦
١٣٨٥	العيون	١٢٨٠	٩	وادي قناة	السلامة	٧
١٣٦٠	العيون	١٢٠٠	٧	شرق جبل سلع	البركة	٨
١٢٦٠	العيون	١٢٣٠	٥	سيل أبي جيدة	الحوازم	٩
١٣٢٠	العيون	١٢٩٠	٣	الجرف وادي العقيق	الريان	١٠
١٣٥٥	شمال شرق سلع	١٣٠٠	٤	جزع الصدقة طريق المطار	الأغوات	١١
١٢٦٤	العيون	١٣٠٠	١٠	وادي قناة	الطنافية القديم	١٢
١٣٦٠	العيون	١٣١٠	٨	شمال شرق سلع	النجيلية	١٣
١٣٠٠	العيون	١٣١٠	٩	وادي قناة	الثنايا	١٤
١٣٢٠	شمال شرق المدينة	١٣٢٠	٥	قربان	الصدقة	١٥
١٣٦٨	العيون	١٣٠٠	١٠	وادي العقيق	الزهرة	١٦
١٣٧٠	العيون	١٣٠٥	٧	الجرف	العامرية	١٧
١٣٦٢	العيون	١٣٠٥	٨	الجرف	السكراتبة	١٨
١٣٦٢	العيون	١٣٠٥	٨	الجرف	المقبولية	١٩
١٣٥٨	العيون	١٣٠٠	٣	سجنة الريان	الصادفية	٢٠
١٣٧٠	العيون	١٢٨٤	٨	الجرف	أم البيض	٢١
١٣٧٠	العيون	١٣٠٠	٨	الجرف	الهرسية	٢٢

تابع جدول (١)

تاريخ التوقف	موقع مفيض الخياف	ارتفاع المنبع	مسلسل	اسم الخياف	موقع المنبع	ارتفاع المنبع
١٣٦٩	العيون	١٣٠٤	٢٣	النشبية	وادي العقيق	٧ كم
١٣٦٠	العيون	١٣٠٠	٢٤	الظاهرة	الجرف	٧
١٣٥٥	العيون	١٣١٤	٢٥	الحيدرية	وادي قناة	٦
١٣٦٥	العيون	١٣١٠	٢٦	العباسية	وادي قناة	٦
١٣٦٤	العيون	١٣٢٥	٢٧	المدافعية	وادي قناة	٩
١٣٦٦	العيون	١٢٨٠	٢٨	الجديدة	شرق جبل سلع	٦
١٣٦٠	العيون	١٣٠٠	٢٩	باني	باب الحبيدي	٧
١٣٤٠	جنوب أحد	١٣٠٠	٣٠	المانعية	حرة العريض	٦
١٣٥٠	جنوب أحد	١٣٠٠	٣١	السرائية	وادي قناة	٥
١٣٠٠	العيون	١٢٧٠	٣٢	الحسينية	العريض	٧
١٣٦٠	العيون	١٢٨٠	٣٣	الشريفي	وادي قناة	٨
١٣٣٢	العيون	١٢٩٨	٣٤	الطيارية	وادي قناة	٦
١٣٣٦	العيون	١٣٠٠	٣٥	أم سديرة	وادي قناة	٥
١٣٠٠	العيون	١٢٦٠	٣٦	موسى	وادي قناة	٤
١٢٤٠	العيون	١٢٩٠	٣٧	السريخية	قربان	٣
١٣١٢	شمال سبع	١٢٨٠	٣٨	البق	شرق جبل سبع	٢
١٣٥٥	جنوب أحد	١٢٥٠	٣٩	جبل الميل	وادي قناة	٤
	المدينة	ولاية مصرية	٤٠	المصرع	قباء	٣
	»	»	٤١	الزرقة	قباء	٣
	شمال آبار على		٤٢	الماحة	قبلي المدينة	
	الجرف		٤٣	العوينة	جنوب آبار على	٥
			٤٤	بنية السرائ	وادي العقيق	٣
				مروان		

المصدر : على حافظ « فصول من تاريخ المدينة المنورة » شركة المدينة المنورة للطباعة والنشر ،
جده (بدون تاريخ) .

جدول (٢) الأقطار

ليست هناك إحصائيات منتظمة للأقطار ، وبداية من ١٣٨٦ - ١٩٦٦ وجدت الإحصائيات التالية لبعض المدن :

(١) الكية (بالليتر)

البيان	١٩٦٦		٦٧		٦٨		٦٩		٧٠		٧١		٧٢		٧٣	
	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية	عدد الإقطار	الكية
الديرة	٦	٣٢	٢١٦	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	١٠٧	٢٧	١٣٩	٢٧	١٧٢	٩	١٥	١٦	١٣٢
الرياض	١٢	٨	٣٤	١١	١١	١٧٣	١	١٧٣	٠	١٣٩	٧	١٣٩	٠	١٠٦	٧	١٣٢
الديرة المنورة	٩	٢	٤	١٤	١٤	٧٢	٥	٧٢	٤	٨٣	٩	٨٣	١١	١٠٤	٢	١٠٣
الطائف	٢٣	٢٥	١٢٦	٢٩	٢٩	٤٤٣	٢٢	٤٤٣	١٨	٢٩	١٥	٢٩	٢٢	٢٠	٢٣	٢٠
جيزان	١٠	١	٢٤	٢	٢	٢٢	٢	٢٢	١٢	٢٩	١٥	٢٩	٠	١٤	٧	٢٣
حائل	٧	١٢	٢١	١٨	١٨	١٠٧	٢	١٠٧	١٠	١٩٢	٢٧	١٩٢	٢٠	٥٦	١٢	٥٨

جدول (٢) ب
عدد الأيام المدهورة حسب ١٩٧٠

المدينة	الشهر	٢	٢	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	جملية
الرياض حده المدينة المنورة الطائف جسيزان حائل	٥	٥	٢	١	—	—	—	—	—	١	١	٩
	٢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	٢	٥
	٢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	١	٥
	٢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	١	٤
	٢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	١	١٨
جسيزان حائل	١	١	١	٢	—	٢	٢	—	٢	١	٢	١٢
	١	١	—	—	—	—	—	—	—	—	٢	١٠
	١	١	—	—	—	—	—	—	—	—	٢	١٠

المصدر : المديرية العامة للأرصاد الجوية .

(٣) متوسط درجات الحرارة المعنوية والصغرى في بعض مدن المملكة (بالدرجات المئوية) (١)

المدينة	الشهر	يناير	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	متوسط
الرياض	المعظمي	٢٠.٥	٢٥.٥	٢٧.٨	٣٥.٤	٣٨.٩	٤١.٩	٤٢.٣	٤٢.٤	٣٨.٦	٣٢.٨	٢٩.٥	٢١.٣	٣٢.٢
جدة	الصغرى	٨.٨	١١.٥	١٣.٨	١٩.٥	٢٣.٤	٢٤.٥	٢٦.٥	٢٥.٦	٢٢.٤	١٨.٧	١٣.٨	٧.٩	١٨.٥
المدينة	المعظمي	٢٨.٧	٢٩.٥	٣١.٣	٣٤.٥	٣٦.٣	٣٥.٣	٣٨.٥	٣٧.٥	٣٤.٦	٣٢.٢	٣١.٦	٢٩.١	٣٢.٣
المدينة	الصغرى	١٩.٨	٢٠.٥	٢٢.١	٢٣.٥	٢٤.٥	٢٥.٥	٢٧.٣	٢٦.٩	٢٥.٩	٢٣.٨	٢٢.١	٢٠.٣	٢٢.٥
الطائف	الصغرى	١١.٥	١٥.٥	١٧.٥	٢١.٥	٢٥.٥	٢٨.٩	٢٧.٩	٢٨.١	٢٥.٩	٢١.٦	١٧.٨	١٣.١	٢١.٢
حائل	المعظمي	٨.٤	١٠.٦	١١.٧	١٥.٢	١٨.٢	٢١.٩	١٩.٧	٢٢.٥	١٩.٦	١٤.٥	١٠.٦	٧.٩	١٥.١
جيزان	الصغرى	٢٩.٦	٣٠.١	٣٥.٦	٣٤.٦	٣٥.٧	٣٦.١	٣٦.٩	٣٦.٦	٣٥.٩	٣٢.٣	٢٢.٣	٢٩.٧	٣٣.٩
	المعظمي	٢١.٧	٢٢.٩	٢٤.٦	٢٥.٢	٢٧.٢	٢٨.٨	٢٩.١	٣٠.٣	٢٨.٣	٢٧.٥	٢٣.٨	٢٠.٨	٢٥.٩

هذا وقد سجلت أعلى درجات الحرارة في المدينة المنورة ، وأدناها كما يلي :

أعلى	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
أعلى	٣٩	٣٢	٣٥.٥	٤١	٤٦	٤٥.٢	٤٤	٤٦	٤٣	٤٠	٣٤	٢٧.٤
أدنى	٧	١١	١٣.٥	١٢.٢	٢١.٥	٢٤.٥	٢٣	٢٥	٢٢.٥	١٨	١٣	٥.٥

(١) المصدر : المديرية العامة للأرصاد الجوية .

جدول (٤) متوسط الرطوبة النسبية والصغرى في عدد من مدن المملكة

المدينة	الشهور اليان	يناير	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	متوسط
الرياض	المتوسط	٣٠	٢٠	١٩	٧	٧	٥	٧	٧	٨	١٢	١٧	٢٣	١٣,٥
جده	الصغرى	١١	١٣	٧	١	٣	٢	٤	٥	٤	٦	١٠	١٠	١٠
	المتوسط	٤٠	٤٠	٣٩	٣٨	٤٤	٤٤	٣٣	٤٤	٤٤	٤٧	٤٣	٤١	٤١,٨
المدينة	الصغرى	١٤	٢٠	٣٣	٨	٥	١٩	١٩	٢٤	٢٩	٢٢	١٩	٢١	٢١
	المتوسط	٣٠	٢٠	١٥	١١	٨	٧	٩	٨	٩	١٠	٢٠	٢٧	١٤,٥
الطائف	الصغرى	١٦	١٢	١١	٦	٣	٤	٦	٥	٥	٧	٨	١٢	١٢
	المتوسط	٣٥	٢٤	٢١	١٣	٧	٦	١١,٥	١١	١١	١٢	٢٠	٤٠	١٨
حائل	الصغرى	٤٠	٢٧	٢١	١١	٩	٧	٨	٦	٨	٨	٧	٢٣	٢٣
	المتوسط	٢٢	١٤	١٠	٤	٥	٥	١٠	١٠	١١	١٤	٢٧	٣٦	١٨,٦
جيزان	الصغرى	٥٨	٥٩	٥٤	٤٧	٥٥	٥٨	٥٢	٤٩	٥٣	٥٠	٥٠	١٧	١٧
	المتوسط	٤١	٥١	٤٦	٢٥	٤٢	٤٥	٢٧	٤٠	٢٨	٢٠	٢٥	٣٥	٥٣,٧

المصدر : المديرية العامة للأرصاد الجوية

« قائمة المراجع »

أولاً : المراجع العربية :

- ١ - إبراهيم العياشي :
« المدينة بين الماضي والحاضر » المكتبة العلمية ، المدينة المنورة ، ١٣٩٢ - ١٩٧٢ .
- ٢ - أحمد إبراهيم الشريف :
« مكة والمدينة في الجاهلية وعهد الرسول » ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٦٥ .
- ٣ - جمال حمدان :
« جغرافية المدن » ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة (بدون تاريخ) .
- ٤ - حسين محمد بدوى :
« الزراعة الحديثة بالملكة العربية السعودية ، مطبعة مصر ، القاهرة ، ١٩٥٠ .
- ٥ - شكرى فيصل :
« المجتمعات الإسلامية في القرن الأول » القاهرة ، ١٩٥٢ .
- ٦ - عبد القدوس الأنصارى :
« آثار المدينة المنورة » ، المكتبة العلمية بالمدينة المنورة ، الطبعة الثانية ، ١٣٧٨ - ١٩٥٨ .
- ٧ - على حافظ :
« فصول من تاريخ المدينة المنورة » ، شركة المدينة المنورة للطباعة والنشر ، جده (بدون تاريخ) .
- ٨ - على بن موسى :
« رسائل في تاريخ المدينة المنورة » ، الرسالة الأولى « وصف المدينة المنورة » ، في سنة ١٣٠٣ هـ - ١٨٨٥ م .
نصوص وأبحاث جغرافية وتاريخية عن جزيرة العرب ، منشورات دار الإمامة للبحث والترجمة والنشر ، الرياض ١٣٩٢ - ١٩٧٢ .
- ٩ - الفيروزبادى :
« المغامم المطابة في معالم طابة » ، نصوص وأبحاث جغرافية وتاريخية عن جزيرة العرب ، منشورات دار الإمامة للبحث والترجمة والنشر (رقم ١١) الرياض ١٣٨٩ - ١٩٢٥ .
- ١٠ - نور الدين السعودى : « وفاء الوفاء بأخبار دار المصطفى » ، (٨٨٦ هـ) ، مطبعة الآداب والمؤيد ، القاهرة ، ١٣٢٦ هـ .
- ١١ - ياقوت (شهاب الدين أبو عبد الله ياقوت) :
« معجم البلدان » ، مطبعة بيروت ، بيروت - ١٩٥٧ .

التقارير والنشرات :

- التقارير المناخية الصادرة عن المديرية العامة للأرصاد الجوية .
- التقرير السنوى العام لمؤسسة النقد السعودى . دائرتا الأبحاث الاقتصادية والاحصاء ، للأعوام بين ١٣٨٠ هـ - ١٣٩٥ هـ ١٩٦٠ - ١٩٧٥ م .
- وزارة الداخلية - وكالة شؤون البلديات - ادارة تخطيط المدن والمناطق « شمال المدينة المنورة » ، ضمن مخطط المنطقة الغربية ، تقرير مقدم من روبرت ماثيو ، جونسون مارشال وشركاهم ، استشاريون ، ١٩٧٣ .
- وزارة الداخلية - وكالة شؤون البلديات - ادارة تخطيط المدن والمناطق « المنطقة المركزية بالمدينة المنورة » ، ضمن مخطط المنطقة العربية ، تقرير مقدم من روبرت ماثيو ، جونسون مارشال وشركاهم ، استشاريون ، ١٩٧٣ .
- وزارة التجارة والصناعة « فرص الاستثمار فى الصناعات الزراعية فى المملكة » تقرير مقدم من شركة آرثر دى ليتل (١٩٦٩) .
- وزارة الزراعة والمياه . مكتب التخطيط « تقرير عن مشاريع التنمية الزراعية بالمملكة العربية السعودية » ، ١٣٨٥ هـ - ١٩٦٥ م .
- وزارة الزراعة والمياه . ادارة الأبحاث والتنمية الزراعية ، قسم الاحصاء الزراعى ، تقرير عن القطاع الزراعى وتطورات الخديثة ، ١٣٨٦ - ١٩٦٦ .
- وزارة المالية والاقتصاد الوطنى - مصلحة الاحصاءات العامة - الكتاب الاحصائى السنوى ، بين ١٣٨٥ هـ - ١٣٩٥ هـ - ١٩٦٥ - ١٩٧٥ م (عشرة أعداد) .

نانيا : المراجع الافرنجية :

- Brown, G.F., (1970) «Eastern margine of the Red Sea and the Coastal structures in Saudi Arabia, Royal soc, London Philos, Trans., V. A 267. P. 75 — 89.
- Brown, G.F., Jackson, R.O., Bougs, R.G., and Elberge, E.L., Jr., «(1963) a, Geological map of the northern Hijaz Quadrangle : U.S. Geol. Survey. Miss Geol. inv, Map. 1 — 205 A.
- Chauncy D. Harris and Edward t. Ull man,» The nature of cities», in, Readings in Urban Geography», Edited by : Harold M. Mayer and, Clyds F. Kohn, The Univ. of Chicago press, Chicago. 1965, PP. 277-287.
- Edwerd Ullman» Atheory of Localion for cities», A ; erican Journal for sociology, XLVI, (May, 1941), 853-64.
- Gass, I.G. (1970), «The evolution of volcanism is the Junction area of the Red Sea, Gulf of A den and and Ethiopian, rifts, Royal Soc. London Philosm Transe., V.A. 267, P. 369 — 381.
- Marold M. Mayer, Clyde F. Kohn, eds (1965) «Readings in Urban Geography», The Univ. of Chicago press, Chicago, Section 17» The city's water supply».
- Ministry of Agriculture and water, department of water resources development «Previous data for Al Wajh, Jeddah and Sabya area, no. 38, Hydrological publications.
- «Data for wells, 1965 to April 1968» Hydrological publication, No. 27.
- «Salt water interusion in the Eastern area, Hydrological publications, No. 73.
- «Consumptive use requirements of Crops in Saudi Arabia», Hydrological publications, No. 67.
- Ministry of interior Muncipat Affairs, Regional and town planning department» Summary of Master plan Report for Medina, Mathio R and Marshall J, and partners consultants.

الخرائط :

١ - خريطة لمواقع المعادن بالدرع العربي ، جمعت بواسطة هانزفان دالوف من تقارير الجيولوجيين التابعين للاديرة العامة للثروة المعدنية ، مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية ، مكتب الأبحاث الجيولوجية والتعدينية الفرنسى ، ومصلحة المساحة الجيولوجية اليابانية . مقياس الرسم ١ : ٢ مليون ، ١٩٧٤ .

٢ - خريطة جيولوجية للحجاز الشمالى الشرقى ، وضع جلين براون وآخرين ، مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية ، رقم ٢٠٥٨ ، مقياس الرسم ١ : ٥٠٠,٠٠٠ ، ١٩٦٣ .

Generalised Geologic Map of the Arabian Shield, compiled by W.R Green wood and D.L Schmidt from U.S Geological Survey Misc, Geol Inv. 1 — 270 A Scale : 1 : 4,000,000, 1971,

Medina : Uncontrolled Mosaic, produced by Faircy surveys L td, Meidnhead England, 15 January.

Tectonic Map of the Arabian Peninsula, Compiled by Glen F. Brown, U.S. Geological Survey, Scale 1 : 4,000,000. 1972.

Topographic Map of the Arabian Peninsula compiled by U.S. Geological survey Saudi Arabia project, distributed by Ministry of petroleum and Mineral Resources, scale 1 : 4,000,000. 1972.

* * *

الجلات التى تصدر عن المنظومة العربية

للتربية والثقافة والعلوم

١ - مجلة « تعليم الجماهير »

مجلة متخصصة تصدر ثلاث مرات سنويا عن الجهاز العربى لمحو الأمية وتعليم الكبار . وتعنى بشئون محو الأمية وتعليم الكبار ، وتهدف الى اعانة الباحثين والعاملين في هذا المجال . كما يمكن الاستعانة بمواضيعها في تحضير الدراسات والمقالات والخطب والبرامج الاعلامية .

٢ - مجلة « معهد المخطوطات العربية »

مجلة ثقافية نصف سنوية تصدر عن معهد المخطوطات . وتعنى بشئون المخطوطات والوثائق العربية وتاريخها .

٣ - مجلة « اللسان العربى »

مجلة دورية للأبحاث اللغوية ونشاط الترجمة والتعريب في العالم العربى وهى تصدر سنويا عن المكتب الدائم لتنسيق التعريب في العالم العربى بالرباط .

٤ - مجلة « الثقافة العربية »

مجلة سنوية تصدر عن ادارة التوثيق والمعلومات بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم . وتعنى بالاتجاهات الحديثة في التربية والثقافة والعلوم والتوثيق .